

# INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM, CONTENTS RETRIEVAL SYSTEM CONTENTS DISTRIBUTION SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2002140364

Also published as:

Publication date: 2002-05-17

 US2002078025 (A1)

Inventor: TANAKA TOSHIO

Applicant: SEIKO EPSON CORP

Classification:

- International: G06F19/00; G06F17/30; G06F19/00; G06F17/30;  
(IPC1-7): G06F17/30; G06F19/00

- European: G06F17/30T3; G06F17/30T2P2X

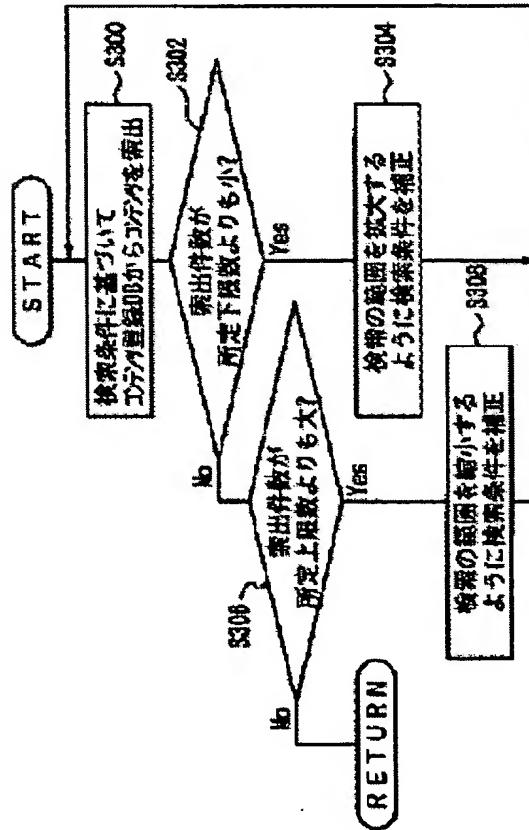
Application number: JP20000333933 20001031

Priority number(s): JP20000333933 20001031

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP2002140364

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a contents retrieval system which suitably obtains a retrieval result and a necessary number of retrieved contents as a user desires. **SOLUTION:** A contents distributing terminal 100 retrieves contents for publication from a contents registration DB42 according to given retrieval contents, corrects the retrieval conditions by adding a category and a keyword when the number of retrieved contents is smaller than a specific lower-limit number, and performs retrieval again according to the corrected retrieval condition. When the number of retrieved contents is larger than a specific upper-limit number, the retrieval conditions are corrected by replacing a category with a lower one or deleting the keyword and retrieval is performed again according to the corrected retrieval conditions. The retrieved contents for publication are laid out by determining an output layout, and the generated digital contents are distributed to the user.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-140364  
(P2002-140364A)

(43)公開日 平成14年5月17日(2002.5.17)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 06 F 17/30	3 4 0	G 06 F 17/30	3 4 0 Z 5 B 0 4 9
	1 7 0		1 7 0 Z 5 B 0 7 5
	3 3 0		3 3 0 A
19/00	1 4 0	19/00	1 4 0

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全23頁)

(21)出願番号 特願2000-333933(P2000-333933)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(22)出願日 平成12年10月31日(2000.10.31)

(72)発明者 田中 敏雄

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100095728

弁理士 上柳 雅誉 (外1名)

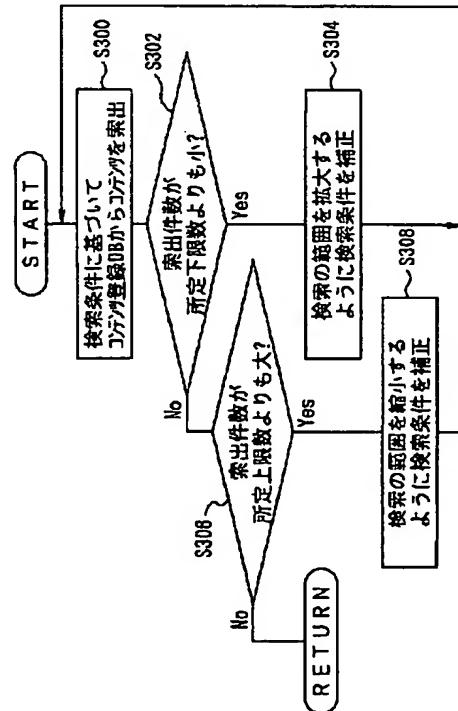
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システム及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数を得るのに好適なコンテンツ検索システムを提供する。

【解決手段】 コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索し、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う。また、索出件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う。そして、索出した掲載用コンテンツについて出力レイアウトを決定してレイアウトを行い、作成したデジタルコンテンツをユーザに対して配信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、  
与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数又は索出データ量が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっていることを特徴とする情報検索システム。

【請求項2】 記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、  
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数又は索出データ量を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行うようになっていることを特徴とする情報検索システム。

【請求項3】 記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、  
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数又は索出データ量を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測及び再検索を行うようになっていることを特徴とする情報検索システム。

【請求項4】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、  
与えられた検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段と、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が所定条件を満たしていないときは前記検索条件を補正する検索条件補正手段とを備え、  
前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項5】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、  
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記予測手段の予測結果が所定条件を満たしていないときは前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記所定条件を満たしている検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段

のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、

前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記予測手段による再予測を行うようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項6】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コン

テンツを検索するシステムであって、  
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、

前記予測手段の予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正を行い、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正、前記予測手段による再予測及び前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項7】 請求項4乃至6のいずれかにおいて、  
前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、

前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項8】 請求項4乃至7のいずれかにおいて、  
前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせ又は単一の検索キーからなる検索演算式を含み、

前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行うようになっており、

前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するよう前に記検索条件の検索演算式を変更するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項9】 請求項8において、  
前記検索条件補正手段は、前記索出件数が前記所定上限数よりも多いときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項10】 請求項5及び6のいずれかにおいて、前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときと判定したときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないとと思われるときと判定したときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項11】 請求項5、6及び10のいずれかにおいて、

前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせ又は単一の検索キーからなる検索演算式を含み、

前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行うようになっており、

前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときと判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないとと思われるときと判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項12】 請求項11において、

前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定上限数よりも多いと思われるときと判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないとと思われるときと判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項13】 請求項9及び12のいずれかにおいて、

前記検索条件補正手段は、前記検索キーの数を増加するときは、前記検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーを追加するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項14】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツをユーザに対して配信するシステムとして、前記ユーザにより指定された検索条件を含むユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段と、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記ユーザ情報記憶手段の検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択

した掲載用コンテンツを用いて前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段と、前記コンテンツ作成手段で作成したデジタルコンテンツを前記ユーザに対して配信するコンテンツ配信手段とを備え、請求項4乃至13のいずれかに記載のコンテンツ検索システムを、前記コンテンツ選択手段に適用したことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項15】 記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、

10 与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項16】 記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、

与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項17】 記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、

与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測及び再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルコンテンツを作成するにあたってデジタルコンテンツに掲載する掲載用コンテンツを検索するシステムおよび記憶媒体に係り、特に、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数を得るのに好適な情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび情報検索プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、情報を検索するシステムとしては、例えば、ブーリアン文法に従った方式で情報の検索を行うシステムがあり、典型的には、インターネット上

5  
の検索エンジンが広く知られている。

【0003】一方、近年、ニュース等のデジタルコンテンツを電子メールにより配信するサービスが普及している。このニュース配信サービスでは、ユーザが興味あるカテゴリをあらかじめ配信サーバに通知しておくと、配信サーバにより、ユーザが指定したそのカテゴリのニュースをデジタルコンテンツとしてユーザ端末に配信する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】今後、このようなニュース配信システムが活用されていくと、ユーザにとって自己の興味や嗜好に適合したニュースだけを配信してほしいという要望が高まるとともに、新聞や雑誌を読むのと同じ感覚でデジタルコンテンツを読みたいという希望から、新聞や雑誌の形式にならって、所定件数または所定ページに掲載可能な件数のニュースを多数のニュースのなかからピックアップし、ピックアップしたニュースをクリップしたデジタルコンテンツを配信してほしいという要望が高まってくるであろう。

【0005】この場合、ニュース等の多数のデジタルコンテンツを記憶したコンテンツ登録データベースのなかから、ユーザの興味や嗜好に適合したニュースのデジタルコンテンツを、所定件数または所定ページに掲載可能な件数だけ、検索により索出することが必要となる。この検索は、ユーザが指定したカテゴリまたはキーワードをもとに行う。例えば、ユーザが「スポーツ」というカテゴリを指定した場合には、スポーツのカテゴリに属するデジタルコンテンツを索出する。

【0006】しかしながら、上記従来の情報検索システムにあっては、ユーザが指定したカテゴリまたはキーワードをもとに検索を行った場合に、所定件数または所定ページに掲載可能な件数にちょうど見合うだけのデジタルコンテンツを索出することは難しい。つまり、ユーザが指定したカテゴリに属するデジタルコンテンツが多ければ、索出件数が必要以上に多くなってしまうし、ユーザが指定するキーワードの数が多ければ、すべてのキーワードを含むデジタルコンテンツが限られてくることから、逆に索出件数が必要な数に満たなくなってしまう。

【0007】したがって、索出件数が必要以上に多くなってしまうと、ユーザの興味や嗜好に適合したニュースを配信することが難しくなる。すなわち、索出件数が必要以上に多くなってしまうと、そこからは所定件数または所定ページに掲載可能な件数に絞り込みをかけなければならないが、その絞り込みは、日付の新しい順序であるとか、話題性があると思われる順序であるとか、配信サーバ側の独自の基準で行わざるを得ないため、その絞り込みにより、ユーザの興味や嗜好にそぐわないニュースが選択される可能性がある。

【0008】逆に、索出件数が必要な数に満たなくなつ

てしまうと、デジタルコンテンツの形式が整わなくなってしまい、形式の統一性を損なう可能性がある。例えば、昨日配信されたデジタルコンテンツは10ページから構成されていたのに、今日配信されたデジタルコンテンツは、索出件数が必要な数に満たなかつたために6ページしかないという事態が発生する。

【0009】そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであつて、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数を得るのに好適な情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび情報検索プログラムを記憶した記憶媒体を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明に係る請求項1記載の情報検索システムは、記憶手段のなかから情報を検索するシステムであつて、与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数または索出データ量が所定条件を

20 満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっている。

【0011】このような構成であれば、検索条件が与えられると、与えられた検索条件に基づいて検索が行われる。その結果、検索により索出された索出件数または索出データ量が所定条件を満たしていないと、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて再検索が行われる。これに対して、検索により索出された索出件数が所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0012】ここで、本システムは、单一の装置として実現するようにしてもよいし、複数の端末を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されれば、複数の端末のうちどの端末に属していてもよい。以下、請求項2および3記載の情報検索システム、請求項4ないし6記載のコンテンツ検索システム、並びに請求項14記載のコンテンツ配信システムにおいて同じである。

【0013】さらに、本発明に係る請求項2記載の情報検索システムは、記憶手段のなかから情報を検索するシステムであつて、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行うようになっている。

【0014】このような構成であれば、検索条件が与えられると、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量が予測される。その結果、予測結果が所定条件を満たしていない

いと、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて再予測が行われる。これに対して、予測結果が所定条件を満たしていると、検索条件に基づいて検索が行われる。

【0015】ここで、索出件数または索出データ量を予測する構成は、索出されると思われる索出件数または索出データ量を予測するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、索出件数または索出データ量を直接予測するようになっていてもよいし、索出件数または索出データ量を間接的に予測するようになっていてもよい。後者の場合には、例えば、検索条件としてカテゴリやキーワードが与えられたときに、与えられたカテゴリやキーワードの数を検出することで索出件数または索出データ量を間接的に予測することが考えられる。以下、請求項3記載の情報検索システム、並びに請求項16および17記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体において同じである。

【0016】さらに、本発明に係る請求項3記載の情報検索システムは、記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測および再検索を行うようになっている。

【0017】このような構成であれば、検索条件が与えられると、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量が予測される。その結果、予測結果が第1の所定条件を満たしていないと、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて検索が行われる。その結果、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていないと、検索条件が補正され、再予測および再検索が行われる。

【0018】これに対して、予測結果が第1の所定条件を満たしていると、例えば、検索条件に基づいて検索が行われる。また、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0019】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項4記載のコンテンツ検索システムは、所定件数または所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したディジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段と、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が所定条件を満たしていないと

きは前記検索条件を補正する検索条件補正手段とを備え、前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっている。

【0020】このような構成であれば、検索条件が与えられると、コンテンツ検索手段により、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、検索により索出された索出件数が所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段により、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいてコンテンツ検索手段による再検索が行われる。これに対して、検索により索出された索出件数が所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0021】さらに、本発明に係る請求項5記載のコンテンツ検索システムは、所定件数または所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したディジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記予測手段の予測結果が所定条件を満たしていないときは前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記所定条件を満たしている検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記予測手段による再予測を行うようになっている。

【0022】このような構成であれば、検索条件が与えられると、予測手段により、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数が予測される。その結果、予測結果が所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段により、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて予測手段による再予測が行われる。これに対して、予測結果が所定条件を満たしていると、コンテンツ検索手段により、検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが検索される。

【0023】ここで、予測手段は、索出されると思われる索出件数を予測するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、索出件数を直接予測するようになっていてもよいし、索出件数を間接的に予測するようになっていてもよい。後者の場合には、例えば、検索条件としてカテゴリやキーワードが与えられたときに、与えられたカテゴリやキーワードの数を検出することで索出件数を間接的に予測することが考えられる。以下、請求項6記載のコンテンツ検索システムにおいて同じである。

【0024】さらに、本発明に係る請求項6記載のコンテンツ検索システムは、所定件数または所定掲載領域に

掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、前記予測手段の予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正を行い、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正、前記予測手段による再予測および前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっている。

【0025】このような構成であれば、検索条件が与えられると、予測手段により、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数が予測される。その結果、予測結果が第1の所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段により、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段による補正、予測手段による再予測およびコンテンツ検索手段による再検索が行われる。

【0026】これに対して、予測結果が第1の所定条件を満たしていると、例えば、コンテンツ検索手段により、検索条件に基づいて検索が行われる。また、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0027】さらに、本発明に係る請求項7記載のコンテンツ検索システムは、請求項4ないし6のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないと、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっている。

【0028】このような構成であれば、索出件数が所定上限数よりも多いと、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が縮小される。これに対して、索出件数が所定下限数よりも少ないと、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が拡大される。

【0029】さらに、本発明に係る請求項8記載のコンテンツ検索システムは、請求項4ないし7のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせまたは単一の検索キーからなる検索演算式を含み、前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行う

ようになっており、前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないと、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっている。

【0030】このような構成であれば、索出件数が所定上限数よりも多いと、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように検索条件の検索演算式が変更される。これに対して、索出件数が所定下限数よりも少ないと、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように検索条件の検索演算式が変更される。

【0031】さらに、本発明に係る請求項9記載のコンテンツ検索システムは、請求項8記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件補正手段は、前記索出件数が前記所定上限数よりも多いときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないと、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっている。

【0032】このような構成であれば、索出件数が所定上限数よりも多いと、検索条件補正手段により、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が増加する。これに対して、索出件数が所定下限数よりも少ないと、検索条件補正手段により、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が減少する。

【0033】さらに、本発明に係る請求項10記載のコンテンツ検索システムは、請求項5および6のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときには、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないと思われるときには、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっている。

【0034】このような構成であれば、予測結果に基づいて索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときには、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が縮小される。これに対して、予測結果に基づいて索出件数が所定下限数よりも少ないと思われるときには、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が拡大される。

【0035】さらに、本発明に係る請求項11記載のコンテンツ検索システムは、請求項5、6および10のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせまたは単一の検索キーからなる検索演算式を含み、前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式を従って検索を行う

前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行うようになっており、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときと判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないと思われるときと判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっている。

【0036】このような構成であれば、予測結果に基づいて索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときと判定されると、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように検索条件の検索演算式が変更される。これに対して、予測結果に基づいて索出件数が所定下限数よりも少ないと思われるときと判定されると、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように検索条件の検索演算式が変更される。

【0037】さらに、本発明に係る請求項12記載のコンテンツ検索システムは、請求項11記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定上限数よりも多いと思われるときと判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないと思われるときと判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっている。

【0038】このような構成であれば、予測結果に基づいて索出件数が所定上限数よりも多いと思われるときと判定されると、検索条件補正手段により、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加する。これに対して、予測結果に基づいて索出件数が所定下限数よりも少ないと思われるときと判定されると、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が減少する。

【0039】さらに、本発明に係る請求項13記載のコンテンツ検索システムは、請求項9および12のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件補正手段は、前記検索キーの数を増加するときは、前記検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーを追加するようになっている。

【0040】このような構成であれば、検索条件補正手段により、検索キーの数を増加するときは、検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーが追加される。

【0041】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項14記載のコンテンツ配信システムは、所定件数または所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツをユーザに対

して配信するシステムであって、前記ユーザにより指定された検索条件を含むユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段と、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記ユーザ情報記憶手段の検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択した掲載用コンテンツを用いて前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段と、前記コンテンツ作成手段で作成したデジタルコンテンツを前記ユーザに対して配信するコンテンツ配信手段とを備え、請求項4ないし13のいずれかに記載のコンテンツ検索システムを、前記コンテンツ選択手段に適用した。

【0042】このような構成であれば、コンテンツ選択手段により、ユーザ情報記憶手段の検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが選択され、コンテンツ作成手段により、選択された掲載用コンテンツを用いてデジタルコンテンツが作成され、コンテンツ配信手段により、作成されたデジタルコンテンツがユーザに対して配信される。ここで、コンテンツ選択手段による選択では、請求項6ないし13のいずれかに記載のコンテンツ検索システムと同等の作用が得られる。

【0043】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項15記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体は、記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0044】このような構成であれば、記憶媒体に記憶された情報検索プログラムがコンピュータによって読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが実行したときは、請求項1記載の情報検索システムと同等の作用および効果が得られる。

【0045】さらに、本発明に係る請求項16記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体は、記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0046】このような構成であれば、記憶媒体に記憶

された情報検索プログラムがコンピュータによって読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが実行したときは、請求項2記載の情報検索システムと同等の作用および効果が得られる。

【0047】さらに、本発明に係る請求項17記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体は、記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測および再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0048】このような構成であれば、記憶媒体に記憶された情報検索プログラムがコンピュータによって読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが実行したときは、請求項3記載の情報検索システムと同等の作用および効果が得られる。

【0049】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1ないし図14は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体の第1の実施の形態を示す図である。

【0050】本実施の形態は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものであり、特に、掲載用コンテンツを検索する処理にその特徴がある。なお、以下、ユーザに配信するデジタルコンテンツのことを単に「デジタルコンテンツ」といい、そのデジタルコンテンツに掲載する個々のデジタルコンテンツのことを「掲載用コンテンツ」といい、それぞれを区別する。

【0051】まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を図1を参照しながら説明する。図1は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【0052】インターネット199には、図1に示すように、デジタルコンテンツを提供する複数のコンテンツ提供端末S<sub>1</sub>～S<sub>n</sub>と、コンテンツ提供端末S<sub>1</sub>～S<sub>n</sub>から提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積して配信するコンテンツ配信端末100と、ユーザの利用に供するユーザ端末200とが接続されている。なお、発明の理解を容易にするため、ユーザ端末200を一台しか図示していないが、実際には、複数のユーザ端末がインターネット199に接続されている。

—ネット199に接続されている。

【0053】コンテンツ提供端末S<sub>1</sub>～S<sub>n</sub>は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、デジタルコンテンツを作成したときは、デジタルコンテンツのカテゴリを特定するためのカテゴリNo.をそのデジタルコンテンツに付加し、コンテンツ配信端末100に送信するようになっている。なお、カテゴリNo.については、後段で詳細に説明する。

10 【0054】ユーザ端末200は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、WWWブラウザを有し、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスするようになっている。

【0055】次に、コンテンツ配信端末100の構成を図2を参照しながら詳細に説明する。図2は、コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。

20 【0056】コンテンツ配信端末100は、図2に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するCPU30と、所定領域にあらかじめCPU30の制御プログラム等を格納しているROM32と、ROM32等から読み出したデータやCPU30の演算過程で必要な演算結果を格納するためのRAM34と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するI/F38とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス39で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

30 【0057】I/F38には、外部装置として、ユーザ情報を登録するユーザ情報登録データベース（以下、データベースのことを単にDBと略記する。）40と、コンテンツ提供端末S<sub>1</sub>～S<sub>n</sub>から提供されたデジタルコンテンツを掲載用コンテンツとして収集蓄積するコンテンツ登録DB42と、インターネット199に接続するための信号線とが接続されている。

【0058】ユーザ情報登録データベース40には、図3に示すように、ユーザ情報を登録するユーザプロファイルテーブル300が格納されている。図3は、ユーザプロファイルテーブル300のデータ構造を示す図である。

40 【0059】ユーザプロファイルテーブル300は、図3に示すように、各ユーザごとに1または複数のレコードが登録可能となっている。各レコードは、ユーザを特定するためのユーザIDを登録するフィールド302と、デジタルコンテンツの配信先アドレスを登録するフィールド304と、カテゴリNo.を登録するフィールド306と、キーワードを登録するフィールド308と、配信日を登録するフィールド310と、配信時刻を登録するフィールド312と、レイアウトNo.を登録するフィールド314と、最大ページ数を登録するフィールド316と、フォントサイズを登録するフィールド3

18とを含んで構成されている。

【0060】フィールド308には、ユーザが指定したキーワードを含む掲載用コンテンツを配信対象として選択する場合においてそのキーワードを登録する。キーワードとしては、例えば、ユーザが興味をもっているカテゴリの記事において頻出すると思われるキーワードを与える。図3の例では、フィールド308の第1段目には「プロセッサ」が、フィールド308の第2段目には「OS」がそれぞれ登録されている。

【0061】フィールド310には、ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する配信日を登録する。配信日としては、例えば、デジタルコンテンツの配信を毎日希望する場合は「毎日」を指定し、平日のみ配信を希望する場合は「平日」を指定し、週末のみ配信を希望する場合は「週末」を指定する。図3の例では、フィールド310の第1段目には「毎日」が、フィールド310の第2段目には「平日」がそれぞれ登録されている。

【0062】フィールド312には、ユーザが指定した配信日においてデジタルコンテンツの配信を希望する配信時刻を登録する。配信時刻としては、例えば、1日を0時から23時までの24時間制時刻で表現したときのいずれかの時刻を指定する。図3の例では、フィールド312の第1段目には5時が、フィールド312の第2段目には11時がそれぞれ登録されている。

【0063】フィールド314には、デジタルコンテンツの出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を登録する。レイアウトNo.としては、例えば、ユーザが希望する出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を指定する。図3の例では、フィールド314の第1段目にはレイアウトNo.2が、フィールド314の第2段目にはレイアウトNo.5がそれぞれ登録されている。なお、レイアウトNo.については、後段で詳細に説明する。

【0064】フィールド316には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときにその上限となる最大ページ数を登録する。最大ページ数としては、例えば、上限となる最大ページ数を指定するほか、「u」という表記により上限を設定しないことを指定することもできる。図3の例では、フィールド316の第1段目には2ページが、フィールド316の第3段目には「u」がそれぞれ登録されている。

【0065】フィールド318には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときのフォントのサイズを登録する。図3の例では、フィールド318の第1段目には「小」が、フィールド318の第3段目には「普通」がそれぞれ登録されている。

【0066】また、ユーザ情報登録DB40には、図4に示すように、デジタルコンテンツの出力レイアウトを規定した複数のレイアウト定義ファイルform01～form06と、レイアウト定義ファイルform01～form06とレイア

ウトNo.との対応関係を示すレイアウトNo.対応テーブル330とが格納されている。図4は、レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo.対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【0067】レイアウトNo.対応テーブル330には、図4(b)に示すように、各レイアウトNo.ごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、レイアウトNo.を登録したフィールド332と、レイアウト定義ファイルのファイル名を登録したフィールド334とを含んで構成されている。図4(b)の例では、第1段目のレコードには、レイアウトNo.として「1」が、レイアウト定義ファイル名として「form01」がそれぞれ登録されており、第2段目のレコードには、レイアウトNo.として「2」が、レイアウト定義ファイル名として「form02」がそれぞれ登録されている。

【0068】コンテンツ登録DB42には、図5に示すように、コンテンツ提供端末S1～Snから提供された掲載用コンテンツと、メインカテゴリおよびサブカテゴリとカテゴリNo.との対応関係を示すカテゴリNo.対応テーブル340とが格納されている。図5は、掲載用コンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【0069】コンテンツ提供端末S1～Snから提供されたデジタルコンテンツには、図5(a)に示すように、カテゴリNo.が付されており、コンテンツ配信端末100は、そのカテゴリNo.に基づいてデジタルコンテンツをカテゴリごとに分類し、掲載用コンテンツとしてコンテンツ登録DB42に登録する。登録の際には、カテゴリNo.対応テーブル340を参照して、カテゴリNo.のほか、さらにメインカテゴリおよびサブカテゴリを掲載用コンテンツに付加する。

【0070】カテゴリNo.対応テーブル340には、図5(b)に示すように、各メインカテゴリおよびサブカテゴリごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、カテゴリNo.を登録したフィールド342と、メインカテゴリを登録したフィールド344と、サブカテゴリを登録したフィールド346とを含んで構成されている。図5(b)の例では、第1段目のレコードには、カテゴリNo.として「1102」が、メインカテゴリとして「ワールドニュース」が、サブカテゴリとして「アメリカ」がそれぞれ登録されており、第6段目のレコードには、カテゴリNo.として「2010」が、メインカテゴリとして「スポーツ」が、サブカテゴリとして「野球」がそれぞれ登録されている。

【0071】各カテゴリは、このようにカテゴリNo.によって分類管理されているが、さらに詳しくは、図6に示すように、階層的に分類されている。図6は、各カテゴリの階層的な分類を示す図である。

【0072】各カテゴリは、図6に示すように、メインカテゴリと、メインカテゴリの一つ下の階層である第1

サブカテゴリと、第1サブカテゴリの一つ下の階層である第2サブカテゴリとから構成されている。図6の例では、メインカテゴリである「ニュース」のカテゴリには、全般的なニュースに関する掲載用コンテンツが分類されているほか、「国際ニュース」、「国内ニュース」、「ローカルニュース」および「論説」の第1サブカテゴリが分類されている。そして、それら第1カテゴリのうち「国内ニュース」のカテゴリには、国内ニュースに関する掲載用コンテンツが分類されているほか、「政治」、「選挙」および「内閣・国会」の第2サブカテゴリが分類されている。

【0073】次に、CPU30の構成およびCPU30で実行される処理を図7ないし図9を参照しながら説明する。

【0074】CPU30は、マイクロプロセッsingユニットMPU等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図7ないし図9のフローチャートに示すユーザ登録処理およびコンテンツ配信処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

【0075】初めに、ユーザ登録処理を図7を参照しながら詳細に説明する。図7は、ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【0076】ユーザ登録処理は、アクセスのあったユーザに対してユーザID等の必要なユーザ情報の入力を要求し、入力したユーザ情報をユーザプロファイルテーブル300に登録する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図7に示すように、ステップS100に移行するようになっている。なお、以下、各ステップでの入力は、すべてユーザとの対話型通信により行う。

【0077】ステップS100では、ユーザIDを入力し、ステップS102に移行して、メインカテゴリおよびサブカテゴリを入力し、ステップS104に移行して、配信先アドレスを入力し、ステップS106に移行して、配信日および配信時刻を入力し、ステップS108に移行する。

【0078】ステップS108では、レイアウトNo.を入力し、ステップS110に移行して、最大ページ数を入力し、ステップS112に移行して、フォントサイズを入力し、ステップS114に移行して、ステップS100～S112で入力したユーザ情報をユーザプロファイルテーブル300に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0079】次に、コンテンツ配信処理を図8を参照しながら詳細に説明する。図8は、コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

【0080】コンテンツ配信処理は、ユーザプロファイルテーブル300を参照してデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する処理であって、CPU30に

おいて実行されると、まず、図8に示すように、ステップS200に移行するようになっている。なお、以下、各ステップの処理は、ユーザプロファイルテーブル300の一つのレコードについての処理である。実際には、ユーザプロファイルテーブル300に登録されているレコード数だけ各ステップの処理を実行する。

【0081】ステップS200では、ユーザプロファイルテーブル300から配信日および配信時刻を読み出し、ステップS202に移行して、読み出した配信日および配信時刻に基づいてデジタルコンテンツを配信すべき日時であるか否かを判定し、デジタルコンテンツを配信すべき日時であると判定したとき(Yes)は、ステップS204に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ステップS200に移行する。

【0082】ステップS204では、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードを読み出し、ステップS206に移行して、読み出したカテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索処理を実行し、ステップS208に移行する。

【0083】ステップS208では、ユーザプロファイルテーブル300からレイアウトNo.を読み出し、ステップS210に移行して、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出したレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルをユーザ情報登録DB40から読み出し、ステップS212に移行して、読み出したレイアウト定義ファイルに基づいて、ステップS206で索出した掲載用コンテンツについて出力レイアウトを決定してレイアウトを行う自動レイアウト処理を実行し、ステップS214に移行する。

【0084】ステップS214では、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスを読み出し、ステップS216に移行して、読み出した配信先アドレス宛に、作成したデジタルコンテンツを配信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0085】次に、上記ステップS206のコンテンツ検索処理を図9を参照しながら詳細に説明する。図9は、コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【0086】コンテンツ検索処理は、上記ステップS206で実行されると、まず、図9に示すように、ステップS300に移行するようになっている。

【0087】ステップS300では、読み出したカテゴリNo.およびキーワードを検索条件として与え、それら検索条件をもとにコンテンツ登録DB42を検索して、与えられたカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付された掲載用コンテンツおよび与えられたキーワードを含む掲載用コンテンツを索出し、ステップS302に移行する。具体的に、ステップS300では、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせまたは単一の検索キーからなる検索演算式に従って検索を行う、いわゆるブーリ

アン文法に従った方式で掲載用コンテンツの検索を行う。例えば、ユーザが複数のカテゴリを指定している場合には、それぞれのカテゴリに対応するカテゴリNo.を論理和演算子（or）で結合した検索演算式を作成し、作成した検索演算式に従って検索を行う。これにより、ユーザが指定したすべてのカテゴリに属する掲載用コンテンツを索出することができる。これらは、キーワードの検索についても同様である。

【0088】ステップS302では、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、索出件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき（Yes）は、ステップS304に移行する。ここで、所定下限数は、所定件数（例えば、ユーザが指定した掲載用コンテンツの掲載件数）、または所定ページ（例えば、ユーザが指定したデジタルコンテンツのページ数）に掲載可能な件数に基づいて設定される。例えば、所定件数または所定ページに掲載可能な件数が10件である場合には、所定下限数を10件に設定する。

【0089】ステップS304では、検索の範囲を拡大するように検索条件を補正し、ステップS300に移行する。具体的に、ステップS304では、例えば、ユーザが自己の興味や嗜好に適合するカテゴリとして「国内ニュース」を指定している場合において、索出件数が所定下限数よりも少ないとときは、「国内ニュース」の上層である「ニュース」のメインカテゴリを検索条件に追加することにより、検索の範囲を拡大する。すなわち、現在の検索条件である検索演算式に、「ニュース」のメインカテゴリに対応するカテゴリNo.を論理和演算子で結合して新たな検索演算式を作成する。この検索条件により再検索を行えば、これまでの索出件数のほかに、「ニュース」のメインカテゴリに属している掲載用コンテンツを検索件数として加えることができる。

【0090】これらは、キーワードの補正についても同様であるが、キーワードにより検索の範囲を拡大するには、例えば、意味内容が関連するキーワード同士を対応付けて登録したキーワード関連テーブル等を参照して、与えられたキーワードに関連するキーワードを追加することにより、検索の範囲を拡大する。すなわち、現在の検索条件である検索演算式に、関連するキーワードを論理和演算子で結合して新たな検索演算式を作成する。この検索条件により再検索を行えば、これまでの索出件数のほかに、新たに追加されたキーワードを含む掲載用コンテンツを検索件数として加えることができる。

【0091】一方、ステップS302で、検索により索出した索出件数が所定下限数以上であると判定されたとき（No）は、ステップS306に移行して、索出件数が所定上限数よりも多いか否かを判定し、索出件数が所定上限数よりも多いと判定したとき（Yes）は、ステップS308に移行する。ここで、所定上限数は、所定件数または所定ページに掲載可能な件数に基づいて設定される。

例えば、所定件数または所定ページに掲載可能な件数が10件である場合には、所定上限数を20件程度に設定する。

【0092】ステップS308では、検索の範囲を縮小するように検索条件を補正し、ステップS300に移行する。具体的に、ステップS308では、例えば、ユーザが自己の興味や嗜好に適合するカテゴリとして「国内ニュース」を指定している場合において、索出件数が所定上限数よりも多いときは、「国内ニュース」の第1サブカテゴリに代えて、「国内ニュース」の下層である例えば「政治」の第2サブカテゴリを検索条件に追加することにより、検索の範囲を縮小する。すなわち、現在の検索条件である検索演算式から、「国内ニュース」の第1サブカテゴリに対応するカテゴリNo.を削除し、削除了した検索演算式に、「政治」の第2サブカテゴリに対応するカテゴリNo.を論理和演算子で結合して新たな検索演算式を作成する。この検索条件により再検索を行えば、これまでの索出件数のなかから、「選挙」および「内閣・国会」の第2サブカテゴリに属していた掲載用コンテンツを検索件数として除外することができる。

【0093】これらは、キーワードの補正についても同じであるが、キーワードにより検索の範囲を縮小するには、キーワードをその下位概念のキーワードに置き換えるてもよいが、ユーザが複数のキーワードを指定している場合は、それらのキーワードを単に削除すればよい。

【0094】一方、ステップS306で、検索により索出した索出件数が所定上限数以下であると判定したとき（No）は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0095】次に、上記第1の実施の形態の動作を図10ないし図14を参照しながら説明する。

【0096】まず、デジタルコンテンツを配信するために必要な情報を登録する場合を説明する。

【0097】ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する場合、ユーザは、ユーザ端末200において、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスし、ユーザ登録要求を入力する。

【0098】ユーザ端末200では、ユーザ登録要求が入力されると、コンテンツ配信端末100との通信により、ユーザID等を入力するためのユーザID等入力画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図10に示すような画面が表示される。図10は、ユーザID等入力画面を示す図である。

【0099】ここで、ユーザは、図10に示すように、ユーザIDおよびパスワードをそれぞれ入力する。ユーザIDおよびパスワードの入力は、例えば、各テキストボックス500、501に数値や文字列等をキーボード等から入力することにより行う。そして、ユーザID等の入力が完了した場合は、「決定」という項目のボタン502をクリックする。

【0100】ユーザ端末200では、ユーザID等の入

力が完了すると、そのユーザID等がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、ディジタルコンテンツのカテゴリを指定するためのカテゴリ指定画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図11に示すような画面が表示される。図11は、カテゴリ指定画面を示す図である。

【0101】ここで、ユーザは、図11に示すように、ユーザが配信を希望するディジタルコンテンツのカテゴリを6つまで指定することができる。カテゴリの指定は、例えば、各カテゴリがリストとして登録されているコンボボックス510～515のなかから所望のカテゴリを選択することにより行う。そして、カテゴリの入力が完了した場合は、「決定」という項目のボタン516をクリックする。

【0102】ユーザ端末200では、カテゴリの指定が完了すると、そのカテゴリの指定がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、ディジタルコンテンツの配信先アドレス等を入力するための配信先アドレス等入力画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図12に示すような画面が表示される。図12は、配信先アドレス等入力画面を示す図である。

【0103】ここで、ユーザは、図12に示すように、ユーザが配信を希望する配信先アドレス、並びにユーザが配信を希望する配信日および配信時刻をそれぞれ入力する。配信先アドレスの入力は、テキストボックス520に数値や文字列等をキーボード等から入力することにより行う。また、配信日の入力は、例えば、「毎日」、「毎週」、「平日（月～金）」および「週末（土、日）」という項目のオプションボタン530～533のうちいずれかを選択することにより行う。配信時刻の入力は、例えば、各配信時刻がリストとして登録されているコンボボックス540、541のなかから所望の配信時刻を選択することにより行う。そして、これらの入力が完了した場合は、「決定」という項目のボタン542をクリックする。

【0104】ユーザ端末200では、配信先アドレス等の入力が完了すると、その配信先アドレス等がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、ディジタルコンテンツの出力レイアウト等を指定するための出力レイアウト等指定画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図13に示すような画面が表示される。図13は、出力レイアウト等指定画面を示す図である。

【0105】ここで、ユーザは、図13に示すように、レイアウトNo.、最大ページ数およびフォントサイズをそれぞれ指定する。レイアウトNo.の指定は、例えば、各出力レイアウトによってレイアウトされたサンプル画

像にそれぞれ対応した6つのオプションボタン550～555のうちいずれかを選択することにより行う。最大ページ数の指定は、例えば、「2ページ」、「4ページ」、「6ページ」、「8ページ」および「上限なし」という項目のオプションボタン560～564のうちいずれかを選択することにより行う。フォントサイズの指定は、例えば、「小」、「普通」および「大」という項目のオプションボタン570～572のうちいずれかを選択することにより行う。そして、これらの指定が完了した場合は、「決定」という項目のボタン573をクリックする。

【0106】ユーザ端末200では、出力レイアウト等の指定が完了すると、その出力レイアウト等の指定がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、登録内容を確認するための登録内容確認画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図14に示すような画面が表示される。図14は、登録内容確認画面を示す図である。

【0107】図14の例では、カテゴリの指定として、「スポーツ；ゴルフ；丸山」および「アメリカ；アメリカトップニュース；ブッシュ」が、配信先アドレスとして「aaa@bbb.com」が、配信日時として「毎日」および「5:00 a.m」が表示されている。また、出力レイアウトとして、その出力レイアウトによってレイアウトされたサンプル画像が、最大ページ数として「4ページ」が、フォントサイズとして「小」が表示されている。ユーザは、登録内容に間違いがない場合は、「配信開始」という項目のボタン580をクリックする。

【0108】ユーザ端末200では、登録内容の確認が完了すると、配信開始要求がコンテンツ配信端末100に送信される。

【0109】コンテンツ配信端末100では、配信開始要求を受信すると、ステップS114を経て、これまでに受信したカテゴリの指定、ユーザID等および出力レイアウト等の指定がユーザプロファイルテーブル300に登録される。

【0110】次に、ユーザプロファイルテーブル300を参照してディジタルコンテンツを配信する場合を説明する。

【0111】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロファイルテーブル300を参照してディジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206を経て、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードが読み出され、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索される。この検索では、ステップS300を経て、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードが検索条件として与えられ、それら検索条件をもとにコンテンツ登録DB4

2が検索されて、与えられたカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付された掲載用コンテンツおよび与えられたキーワードを含む掲載用コンテンツが索出される。

【0112】その結果、検索により索出された索出件数が所定下限数よりも少ないと、ステップS304を経て、検索の範囲を拡大するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリにその上層のカテゴリが追加され、キーワードの検索条件については、関連するキーワードが現在の検索条件に新たに追加される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS300で再検索が行われる。ステップS304の補正および再検索は、索出件数が所定下限数以上となるまで繰り返し行われる。

【0113】これに対して、検索により索出された索出件数が所定下限数よりも多いと、ステップS308を経て、検索の範囲を縮小するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリがその下層のいずれかのカテゴリに置き換えられ、キーワードの検索条件については、検索条件に含まれるいずれかのキーワードが削除される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS300で再検索が行われる。ステップS308の補正および再検索は、索出件数が所定上限数以下となるまで繰り返し行われる。

【0114】なお、上記検索の結果、索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られた可能性が高いことから、検索条件の補正および再検索が行われることはない。

【0115】次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロファイルテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出された掲載用コンテンツについて出力レイアウトが決定されてレイアウトが行われる。

【0116】そして、ステップS214、S216を経て、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0117】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索し、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないとときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっている。

【0118】これにより、必要な数の索出件数を得るこ

とが期待できるので、従来に比して、デジタルコンテンツの形式が損なわれる可能性を低減することができる。

【0119】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索し、検索により索出した索出件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっている。

【0120】これにより、ユーザの希望に沿った検索結果を得ることが期待できるので、従来に比して、ユーザの興味や嗜好に比較的適合したデジタルコンテンツを提供することができる。

【0121】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、レイアウト定義ファイルを複数記憶したユーザ情報登録DB40を備え、配信先アドレスを含むユーザ情報および出力レイアウトの選択を入力したときは、入力したユーザ情報を、選択したレイアウト定義ファイルと対応付けてユーザ情報登録DB40に登録する一方、ユーザ情報登録DB40のレイアウト定義ファイルに基づいて、掲載用コンテンツの出力レイアウトを決定してレイアウトを行い、そのレイアウトに用いたレイアウト定義ファイルに対応する配信先アドレスに基づいて、作成したデジタルコンテンツを配信するようになっている。

【0122】これにより、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトでデジタルコンテンツを出力することができるので、従来に比して、ユーザにとって見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを出力することができる。

【0123】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、掲載用コンテンツを複数記憶したコンテンツ登録DB42を備え、カテゴリNo.およびそれに応するレイアウト定義ファイルをユーザ情報登録DB40から読み出し、読み出したカテゴリNo.に基づいて、コンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを選択し、読み出したレイアウト定義ファイルに基づいて、選択した掲載用コンテンツについて出力レイアウトを決定してレイアウトを行うようになっている。

【0124】これにより、ユーザの希望に比較的沿った掲載用コンテンツのみがレイアウトされることとなり、希望に沿わない不要な掲載用コンテンツが混在してレイアウトされることによる見にくさが低減されるので、ユーザにとってより見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを出力することができる。

【0125】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、デジタルコンテンツの作成に用いたレイアウト定義ファイルに対応する配信日および配信時

刻に基づいて、作成したデジタルコンテンツを配信するようになっている。

【0126】これにより、ユーザの希望に比較的沿った時間帯にデジタルコンテンツが配信されるので、従来に比して、ユーザにとって満足度の高い配信サービスを提供することができる。

【0127】上記第1の実施の形態において、コンテンツ登録DB42は、請求項1若しくは15記載の記憶手段、または請求項4若しくは14記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項14記載のユーザ情報記憶手段に対応している。また、ステップS300は、請求項4若しくは8記載のコンテンツ検索手段、または請求項14記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS304、S308は、請求項4、7、8、9または13記載の検索条件補正手段に対応し、ステップS212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応し、ステップS216は、請求項14記載のコンテンツ配信手段に対応している。

【0128】次に、本発明の第2の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図15は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体の第2の実施の形態を示す図である。以下、上記第1の実施の形態と異なる部分についてのみ説明をし、重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0129】本実施の形態は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものであり、上記第1の実施の形態と異なる点は、検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測結果に基づいて検索条件を補正する点にある。

【0130】まず、上記ステップS206のコンテンツ検索処理を図15を参照しながら詳細に説明する。図15は、コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【0131】コンテンツ検索処理は、上記ステップS206で実行されると、まず、図15に示すように、ステップS400に移行するようになっている。

【0132】ステップS400では、検索条件に基づいて、検索により索出されると思われる索出件数を予測し、ステップS402に移行する。索出件数は、ユーザにより指定されたカテゴリの種類および数、並びにユーザにより指定されたキーワードの種類および数に基づいて、統計的手法により求めることができる。索出件数の予測については、従来の例による。

【0133】ステップS402では、予測件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、予測件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき(Yes)は、ステップS4

04に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS304と同じ要領で、検索の範囲を拡大するように検索条件を補正し、ステップS400に移行する。

【0134】一方、ステップS402で、予測件数が所定下限数以上であると判定したとき(No)は、ステップS406に移行して、予測件数が所定上限数よりも多いか否かを判定し、予測件数が所定上限数よりも多いと判定したとき(Yes)は、ステップS408に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS308と同じ要領で、検索の範囲を縮小するように検索条件を補正し、ステップS400に移行する。

【0135】一方、ステップS406で、予測件数が所定上限数以下であると判定したとき(No)は、ステップS410に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS300と同じ要領で、カテゴリNo.およびキーワードを検索条件として与え、それら検索条件をもとにコンテンツ登録DB42を検索して、与えられたカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付された掲載用コンテンツおよび与えられたキーワードを含む掲載用コンテンツを索出し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0136】次に、上記第2の実施の形態の動作を説明する。

【0137】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロファイルテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206、S400を経て、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードが読み出され、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードに基づいて、検索により索出されると思われる索出件数が予測される。

【0138】その結果、予測件数が所定下限数よりも少ないと、ステップS404を経て、検索の範囲を拡大するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリにその上層のカテゴリが追加され、キーワードの検索条件については、関連するキーワードが現在の検索条件に新たに追加される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS400で再予測が行われる。ステップS404の補正および再予測は、予測件数が所定下限数以上となるまで繰り返し行われる。

【0139】これに対して、予測件数が所定下限数よりも多いと、ステップS408を経て、検索の範囲を縮小するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリがその下層のいずれかのカテゴリに置き換えられ、キーワードの検索条件については、検索条件に含まれるいずれかのキーワードが削除される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS400で再予測が行われる。ステップS408の補正および再予測は、予測件数が所定上限数以下となるまで繰り返し行

われる。

【0140】なお、上記予測の結果、予測件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られる可能性が高いことから、検索条件の補正および再予測が行われることはない。

【0141】次いで、ステップS410、S208～S212を経て、カテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索され、ユーザプロファイルテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.に対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出された掲載用コンテンツについて出力レイアウトが決定されてレイアウトが行われる。

【0142】そして、ステップS214、S216を経て、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0143】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測件数が所定下限数よりも少ないときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、予測件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、予測件数がそれら条件を満たしたときは、検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索するようになっている。

【0144】これにより、上記第1の実施の形態における効果に加えて、検索条件の補正が完了してから検索が行われるので、必要な数の索出件数を得るまでに要する検索回数を低減することができる。したがって、処理時間および処理負担を低減することができる。

【0145】上記第2の実施の形態において、コンテンツ登録DB42は、請求項2若しくは16記載の記憶手段、または請求項5若しくは14記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項14記載のユーザ情報記憶手段に対応している。また、ステップS400は、請求項5記載の予測手段に対応し、ステップS410は、請求項5若しくは11記載のコンテンツ検索手段、または請求項14記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS304、S308は、請求項5、10、11、12または13記載の検索条件補正手段に対応し、ステップS212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応し、ステップS216は、請求項14記載のコンテンツ配信手段に対応している。

【0146】次に、本発明の第3の実施の形態を図面を

参照しながら説明する。図16は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体の第3の実施の形態を示す図である。以下、上記第1の実施の形態と異なる部分についてのみ説明をし、重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0147】本実施の形態は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものであり、上記第1の実施の形態と異なる点は、検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測結果に基づいて検索条件を補正する一連の処理を、実際の索出件数が所定条件を満たすまで繰り返す点にある。

【0148】まず、上記ステップS206のコンテンツ検索処理を図16を参照しながら詳細に説明する。図16は、コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【0149】コンテンツ検索処理は、上記ステップS206で実行されると、まず、図16に示すように、ステップS500に移行するようになっている。

【0150】ステップS500では、上記第2の実施の形態におけるステップS400と同じ要領で索出件数を予測し、ステップS502に移行して、予測件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、予測件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき(Yes)は、ステップS504に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS304と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS510に移行する。

【0151】ステップS510では、上記第2の実施の形態におけるステップS410と同じ要領で検索を行い、ステップS512に移行して、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、索出件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき(Yes)は、ステップS513に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS304と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS500に移行する。

【0152】一方、ステップS512で、検索により索出した索出件数が所定下限数以上であると判定したとき(No)は、ステップS514に移行して、検索により索出した索出件数が所定上限数よりも多いか否かを判定し、索出件数が所定上限数よりも多いと判定したとき(Yes)は、ステップS515に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS308と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS500に移行する。

【0153】一方、ステップS502で、予測件数が所定下限数以上であると判定したとき(No)は、ステップS506に移行して、予測件数が所定上限数よりも多いか

否かを判定し、予測件数が所定上限数よりも多いと判定したとき(Yes)は、ステップS508に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS308と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS510に移行する。

【0154】一方、ステップS506で、予測件数が所定上限数以下であると判定したとき(No)は、ステップS510に移行する。

【0155】次に、上記第3の実施の形態の動作を説明する。

【0156】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロファイルテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206、S500を経て、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードが読み出され、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードに基づいて、検索により索出されると思われる索出件数が予測される。

【0157】その結果、予測件数が所定下限数よりも少ないと、ステップS504を経て、検索の範囲を拡大するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリにその上層のカテゴリが追加され、キーワードの検索条件については、関連するキーワードが現在の検索条件に新たに追加される。そして、検索条件が補正されると、ステップS510を経て、カテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、実際の索出件数が所定下限数よりも少ないか所定上限数よりも多いと、補正された検索条件をもとにステップS500で再予測が行われる。ステップS504の補正、検索および再予測は、実際の索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下となるまで繰り返し行われる。

【0158】一方、予測件数が所定下限数よりも多いと、ステップS508を経て、検索の範囲を縮小するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリがその下層のいずれかのカテゴリに置き換えられ、キーワードの検索条件については、検索条件に含まれるいずれかのキーワードが削除される。そして、検索条件が補正されると、ステップS510を経て、カテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、実際の索出件数が所定下限数よりも少ないか所定上限数よりも多いと、補正された検索条件をもとにステップS500で再予測が行われる。ステップS508の補正、検索および再予測は、実際の索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下となるまで繰り返し行われる。

【0159】なお、上記予測の結果、予測件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られる

可能性が高いことから、検索条件の補正が行われることはない。また、上記検索の結果、実際の索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られた可能性が高いことから、再予測が行われることはない。

【0160】次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロファイルテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出された掲載用コンテンツについて出力レイアウトが決定されてレイアウトが行われる。

【0161】そして、ステップS214、S216を経て、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0162】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測件数が所定下限数よりも少ないとときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、予測件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、実際の索出件数が所定下限数よりも少ないか所定上限数よりも多いときは、再予測を行うようになっている。

【0163】これにより、上記第1の実施の形態における効果と同等の効果が得られる。

【0164】上記第3の実施の形態において、コンテンツ登録DB42は、請求項3若しくは16記載の記憶手段、または請求項6若しくは14記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項14記載のユーザ情報記憶手段に対応している。また、ステップS400は、請求項6記載の予測手段に対応し、ステップS410は、請求項6若しくは11記載のコンテンツ検索手段、または請求項14記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS304、S308は、請求項6、10、11、12または13記載の検索条件補正手段に対応し、ステップS212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応し、ステップS216は、請求項14記載のコンテンツ配信手段に対応している。

【0165】なお、上記第1ないし第3の実施の形態においては、キーワードを追加する場合は、意味内容が関連するキーワード同士を対応付けて登録したキーワード関連テーブル等を参照して、与えられたキーワードに関連するキーワードを追加するように構成したが、キーワード関連テーブルには、コンテンツ登録DB42の掲載

用コンテンツのなかから抽出したキーワードを登録してもよいし、コンテンツ提供端末S<sub>1</sub>～S<sub>n</sub>等のインターネット199に接続された外部端末から抽出したキーワードを登録してもよい。

【0166】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、カテゴリやキーワードを追加することにより検索の範囲を拡大するように構成したが、その他に検索の範囲を拡大するには、論理積演算子で結合されたキーワードのいずれかを削除することにより行うように構成してもよい。このとき、コンテンツ登録DB42の記載用コンテンツからキーワードの重要度を求め、重要度の低いキーワードを優先的に削除するのが好ましい。また、検索の範囲を拡大するには、検索演算式に論理積演算子が含まれている場合はそれを論理和演算子に変更し、逆に検索の範囲を縮小するには、検索演算式に論理和演算子が含まれている場合はそれを論理積演算子に変更すればよい。

【0167】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、カテゴリを階層的に分類したが、これに限らず、カテゴリを双方向リストまたは単方向リストとして分類してもよい。例えば、「スポーツ」のカテゴリの次には、「ゴルフ」のカテゴリがリンクするといった形式になる。階層的な分類と異なるのは、例えば、「ゴルフ」のカテゴリを「スポーツ」のカテゴリ下に分類することもできるし、「スポーツ」カテゴリと同階層の例えば「健康」のカテゴリ下にも分類することができるところである。

【0168】また、上記第1ないし第3の実施の形態において、図7ないし図9、図15および図16のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM32にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM34に読み込んで実行するようにしてもよい。また、そのプログラムをネットワーク上からダウンロードして実行するようにしてもよい。

【0169】ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM等の半導体記憶媒体、FD、HD等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD等の光学的読み取り方式記憶媒体、MO等の磁気記憶型/光学的読み取り方式記憶媒体であって、電子的、磁気的、光学的等の読み取り方法のいかんにかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【0170】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、インターネット199からなるネットワークシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、例えば、インターネット199と同一方式により通信を行いういわゆるインターネットに適用してもよい。もちろ

ん、インターネット199と同一方式により通信を行うネットワークに限らず、通常のネットワークに適用することもできる。

【0171】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

#### 【0172】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る請求項1ないし3記載の情報検索システムによれば、ユーザの希望に沿った検索結果または必要な数の索出件数を得ることが期待できるという効果が得られる。

【0173】さらに、本発明に係る請求項2または3記載の情報検索システムによれば、必要な数の索出件数を得るまでに要する検索回数を低減することができるの20で、処理時間および処理負担を低減することができるという効果も得られる。

【0174】一方、本発明に係る請求項4ないし13記載のコンテンツ検索システムによれば、ユーザの希望に沿った検索結果または必要な数の索出件数を得ることが期待できるという効果が得られる。

【0175】さらに、本発明に係る請求項5記載のコンテンツ検索システムによれば、必要な数の索出件数を得るまでに要する検索回数を低減することができるので、処理時間および処理負担を低減することができるという効果も得られる。

【0176】さらに、本発明に係る請求項13記載のコンテンツ検索システムによれば、検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーを追加することにより、一般的な基準や興味での順位付けをすることができるという効果も得られる。

【0177】一方、本発明に係る請求項14記載のコンテンツ配信システムによれば、請求項4ないし13記載のコンテンツ検索システムと同等の効果が得られる。

【0178】一方、本発明に係る請求項15記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体によれば、請求項1記載の情報検索システムと同等の効果が得られる。

【0179】さらに、本発明に係る請求項16記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体によれば、請求項2記載の情報検索システムと同等の効果が得られる。

【0180】さらに、本発明に係る請求項17記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体によれば、請求項3記載の情報検索システムと同等の効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用するネットワークシステムの構成50を示すブロック図である。

【図2】コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。

【図3】ユーザプロファイルテーブル300のデータ構造を示す図である。

【図4】レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo.対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【図5】掲載用コンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【図6】各カテゴリの階層的な分類を示す図である。

【図7】ユーザ登録処理を示すフローチャートである。 10

【図8】コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

【図9】コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【図10】ユーザID等入力画面を示す図である。

【図11】カテゴリ指定画面を示す図である。

【図12】配信先アドレス等入力画面を示す図である。

【図13】出力レイアウト等指定画面を示す図である。

【図14】登録内容確認画面を示す図である。

【図15】コンテンツ検索処理を示すフローチャートで 20 340

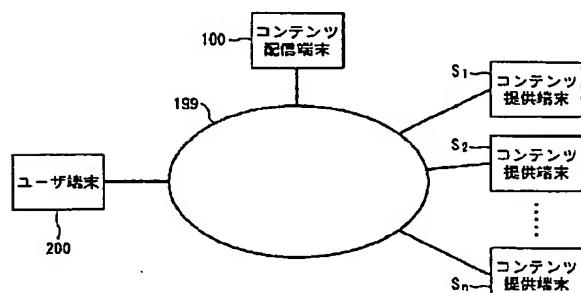
ある。

【図16】コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

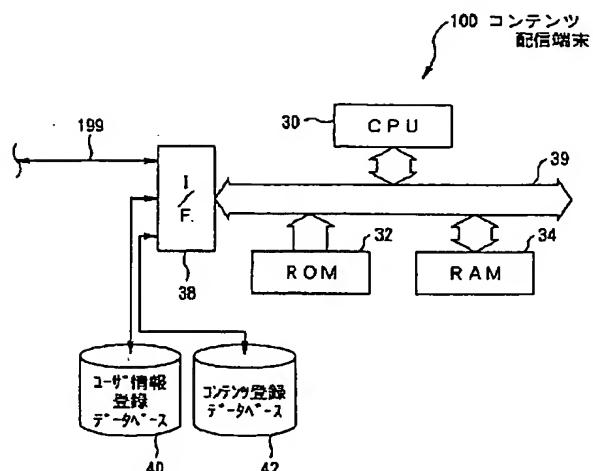
#### 【符号の説明】

100	コンテンツ配信端末
200	ユーザ端末
S <sub>1</sub> ~ S <sub>n</sub>	コンテンツ提供端末
30	CPU
32	ROM
34	RAM
38	I/F
39	バス
40	ユーザ情報登録DB
42	コンテンツ登録DB
199	インターネット
300	ユーザプロファイルテーブル
ル	レイアウトNo.対応テーブル
330	カテゴリNo.対応テーブル
20 340	

【図1】



【図2】

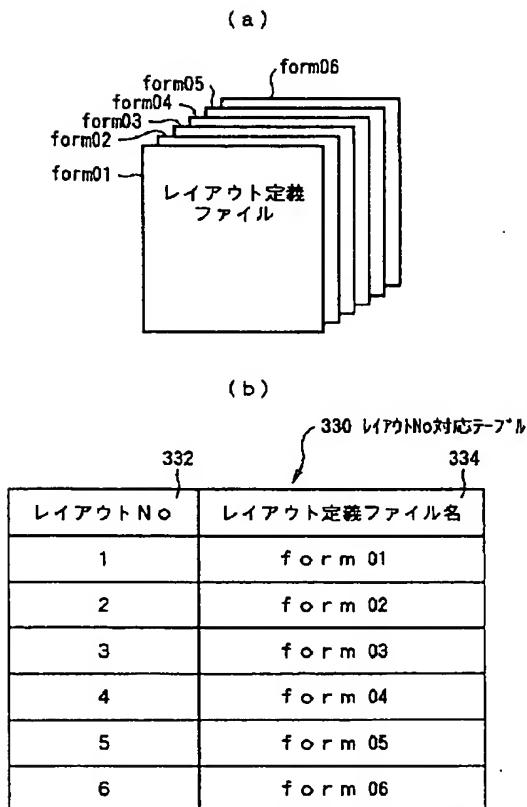


【図3】

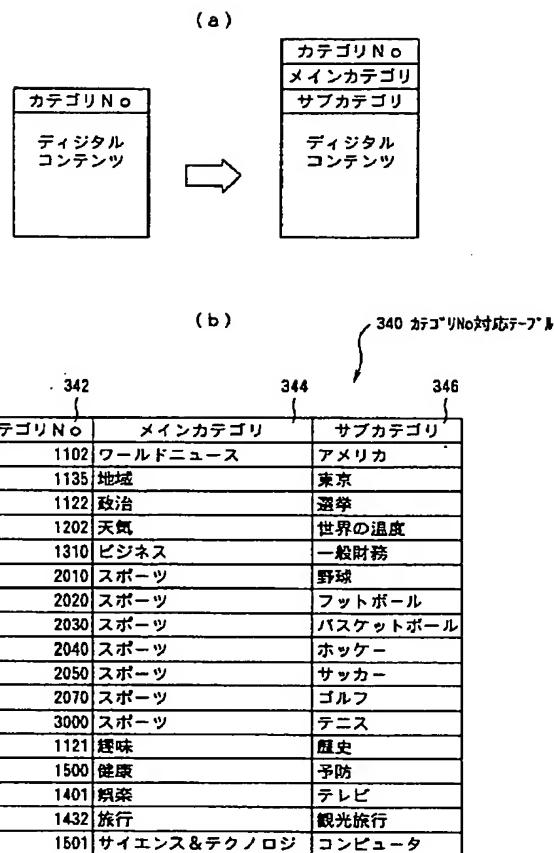
300 ユーザプロファイルテーブル

ユーザID	配信アドレス	カテゴリNo	キーワード	配信日	配信時刻	レイアウトNo	最大ページ数	フォントサイズ
Andy	Andy@aaa.com	1700	フロッピ	毎日	5	2	2	小
Bill	Bill@bbb.com	1501	OS	平日	11	5	2	小
Candy	Candy@ccc.com	201*	アーリー・ション	週末	9	6	4	通常

【図4】

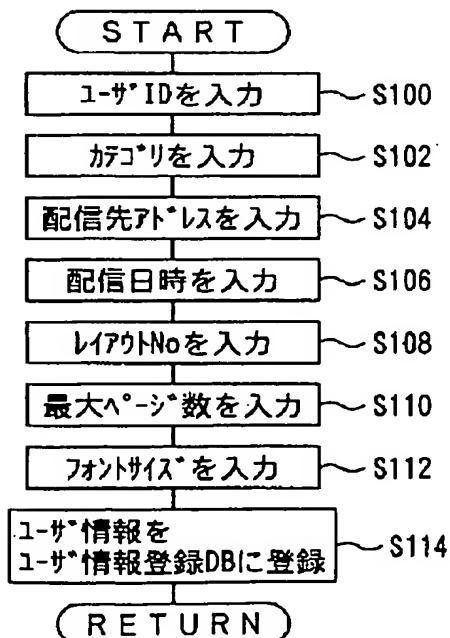


【図5】



【図7】

【図10】



Step 1

ユーザID等の入力

ユーザID	500
パスワード	501

502 決定

【図11】

Step 2

カテゴリの指定

510 First Choice	513 Fourth Choice
511 Second Choice	514 Fifth Choice
512 Third Choice	515 Sixth Choice

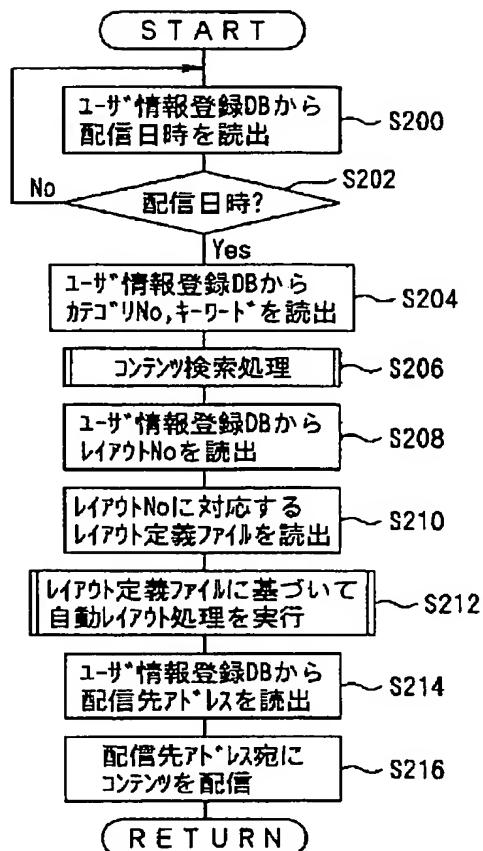
516 決定

【図6】

メインカテゴリ 第1サブカテゴリ 第2サブカテゴリ

ニュース	国際ニュース	アメリカ カナダ ラテンアメリカ ヨーロッパ アジア アフリカ オーストラリア・ニュージーランド 中東
	国内ニュース	政治 選舉 内閣・国会
	ローカルニュース	
	論説	論説 特集 今日の歴史 コラム
ビジネス	経済	
	企業	
	株・為替	
スポーツ	野球	ニュース(野球) ゲームレポート(野球) 今後の予定(野球) 統計情報(野球)
	バスケットボール	ニュース(バスケットボール) ゲームレポート(バスケットボール) 今後の予定(バスケットボール) 統計情報(バスケットボール)
	ボクシング	
	フットボール	
	ゴルフ	
	競馬	
	モータースポーツ	
	オリンピック	
	サッカー	
科学・技術	テニス	
	天文・宇宙	
	コンピュータ・インターネット	
	環境・エネルギー	
	医学	
	ロボット	
	通信	
就職	就職情報	
	就職教育	
レジャー	芸術・エンターテイメント	
	ファッショント・ショッピング	
	食	料理 レストラン ワイン 酒
	フィットネス	
	ホーム・ガーデニング	
	芸能	
	旅行	

【図8】

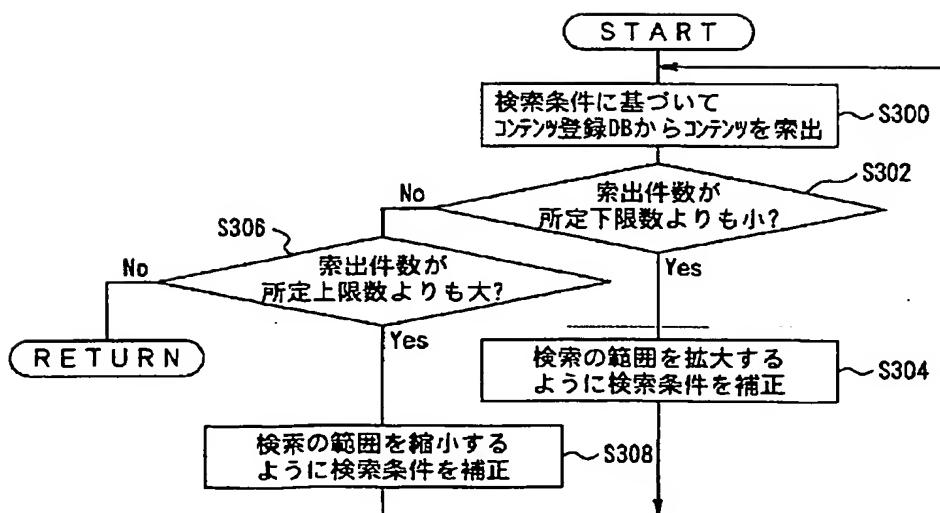


【図12】

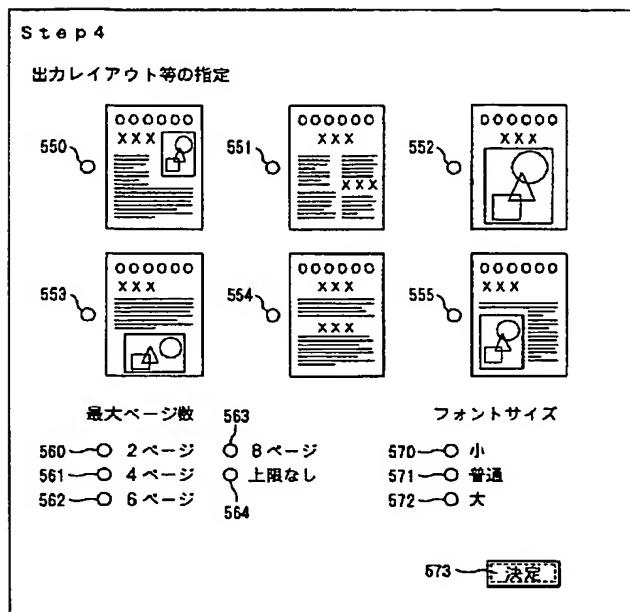
Step 3

配信アドレス	520	配信日
530 —○ 毎日		531 —○ 毎週
532 —○ 平日(月～金)		533 —○ 週末(土・日)
配信時刻	540 Select Timezone	541 Select Time of Day
542 決定		

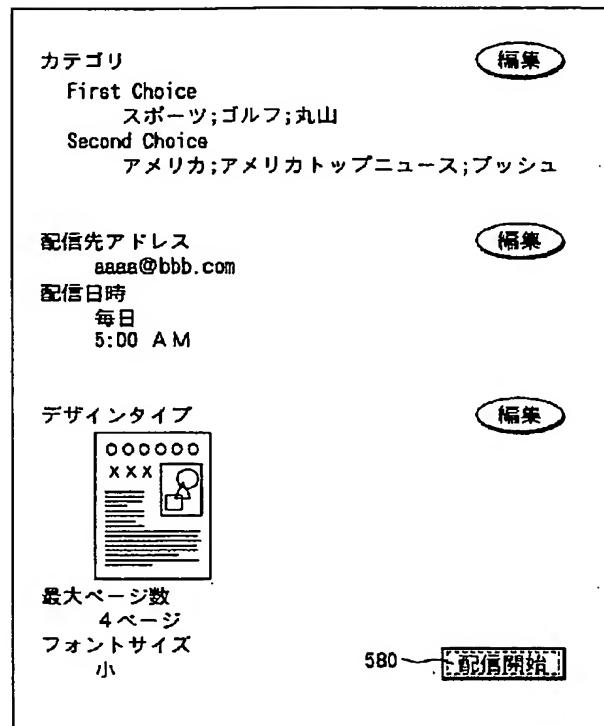
【図9】



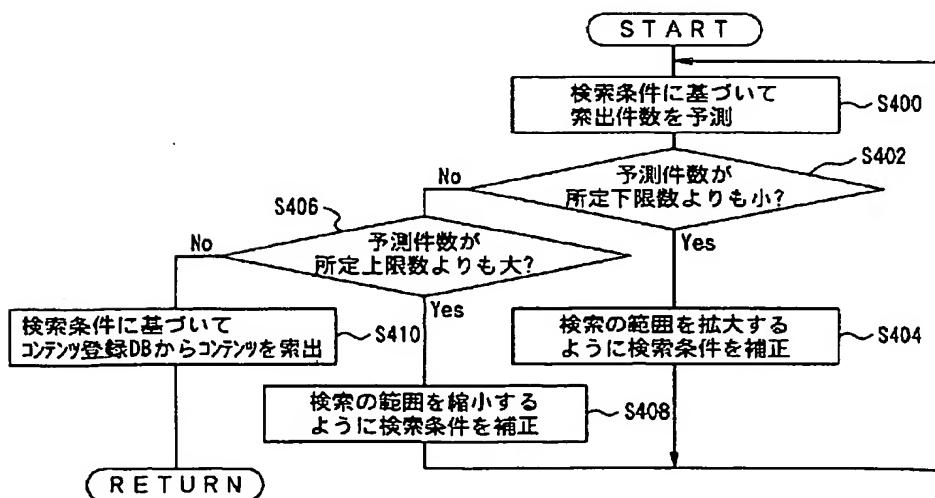
【図13】



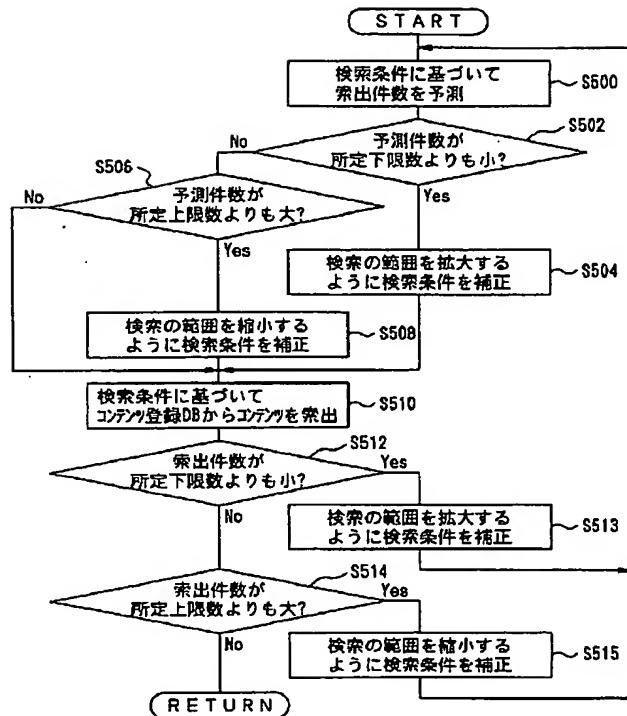
【図 1-4】



[図 15]



【図16】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B049 BB00 CC02 CC05 CC31 DD01  
 DD05 EE05 EE23 FF03 FF04  
 FF09 GG04 GG07  
 5B075 KK07 KK20 KK33 KK37 ND03  
 ND20 ND23 ND36 NR02 NR12  
 PP03 PP13 PP23 P002 P016  
 P020 P066 UU40

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] Out of a memory measure, are a system with which information is retrieved and it searches based on a given search condition, An information retrieval system amending said search condition and performing re retrieval based on an amended search condition when the retrieval number or retrieval data volume retrieved by the search does not fulfill a predetermined condition.

[Claim 2] The retrieval number considered to be a system with which information is retrieved and to be retrieved by search based on a given search condition out of a memory measure, or retrieval data volume is predicted, An information retrieval system characterized by searching based on said search condition when said search condition is amended, re-prediction is performed based on an amended search condition when the prediction result does not fulfill a predetermined condition, and said prediction result fulfills said predetermined condition.

[Claim 3] The retrieval number considered to be a system with which information is retrieved and to be retrieved by search based on a given search condition out of a memory measure, or retrieval data volume is predicted, When the prediction result does not fulfill the 1st predetermined condition, An information retrieval system said search condition is amended and searching based on an amended search condition, amending said search condition when the retrieval number retrieved by the search does not fulfill the 2nd predetermined condition, and performing re-prediction and re retrieval.

[Claim 4] A contents retrieval system which is provided with the following and characterized by performing re retrieval by said contents retrieving means based on a search condition amended by said search condition compensation means.

In creating digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field, A contents retrieving means which is a system with which said contents for printing are searched out of a

content storing means for memorizing said contents for printing, and searches said contents for printing out of said content storing means based on a given search condition.

A search condition compensation means which amends said search condition when the retrieval number retrieved by said contents retrieving means does not fulfill a predetermined condition.

[Claim 5]A contents retrieval system which is provided with the following and characterized by performing re-prediction by said prediction means based on a search condition amended by said search condition compensation means.

In creating digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field, A prediction means which predicts the retrieval number considered to be a system with which said contents for printing are searched, and to be retrieved by search based on a given search condition out of a content storing means for memorizing said contents for printing.

A search condition compensation means which amends said search condition when a prediction result of said prediction means does not fulfill a predetermined condition.

A contents retrieving means which searches said contents for printing out of said content storing means based on a search condition by which said predetermined condition is fulfilled.

[Claim 6]When it has the following and a prediction result of said prediction means does not fulfill the 1st predetermined condition, When the retrieval number which performed amendment by said search condition compensation means, and was retrieved by said contents retrieving means does not fulfill the 2nd predetermined condition, A contents retrieval system performing amendment by said search condition compensation means, re-prediction by said prediction means, and re retrieval by said contents retrieving means.

In creating digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field, A prediction means which predicts the retrieval number considered to be a system with which said contents for printing are searched, and to be retrieved by search based on a given search condition out of a content storing means for memorizing said contents for printing.

A search condition compensation means which amends said search condition.

A contents retrieving means which searches said contents for printing out of said content storing means based on said search condition.

[Claim 7]In either of claims 4 thru/or 6, said search condition, Including a category of said contents for printing, said search condition compensation means, A contents retrieval system reducing the range of a category of said search condition when there are more said retrieval

numbers than a predetermined upper limit number, and expanding the range of a category of said search condition when there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums.

[Claim 8]In either of claims 4 thru/or 7, said search condition, Including a retrieval computing type which consists of combination or a single search key of two or more search keys and a predetermined conditional expression, said contents retrieving means, Search according to said retrieval computing type, and said search condition compensation means, When there are more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number, Change a retrieval computing type of said search condition so that the range of search by said contents retrieving means may contract, and when there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums, A contents retrieval system changing a retrieval computing type of said search condition so that the range of search by said contents retrieving means may be expanded.

[Claim 9]In claim 8, said search condition compensation means, When there are more said retrieval numbers than said predetermined upper limit number, A contents retrieval system increasing the number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition, and decreasing the number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition when there are few said retrieval numbers than said number of predetermined minimums.

[Claim 10]In either of claims 5 and 6, said search condition, Including a category of said contents for printing, said search condition compensation means, When it judges with it seeming that there are more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on said prediction result, A contents retrieval system characterized by expanding the range of a category of said search condition when it judges with reducing the range of a category of said search condition, and it seeming that there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on said prediction result.

[Claim 11]In either of claims 5, 6, and 10, said search condition, Including a retrieval computing type which consists of combination or a single search key of two or more search keys and a predetermined conditional expression, said contents retrieving means, Search according to said retrieval computing type, and said search condition compensation means, When it judges with it seeming that there are more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on said prediction result, A retrieval computing type of said search condition is changed so that the range of search by said contents retrieving means may contract, A contents retrieval system changing a retrieval computing type of said search condition so that the range of search by said contents retrieving means may be expanded when it judges with it seeming that there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on said prediction result.

[Claim 12]In claim 11, said search condition compensation means, When it judges with it seeming that there are more said retrieval numbers than said predetermined upper limit number based on said prediction result, When it judges with increasing the number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition, and it seeming that there are few said retrieval numbers than said number of predetermined minimums based on said prediction result, A contents retrieval system decreasing the number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition.

[Claim 13]A contents retrieval system when increasing the number of said search keys in either of claims 9 and 12, wherein said search condition compensation means adds a search key relevant to a search key contained in a retrieval computing type of said search condition.

[Claim 14]A contents distribution system which is provided with the following and characterized by applying the contents retrieval system according to any one of claims 4 to 13 to said contents selecting means.

The User Information memory measure for being a system which distributes digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field to a user, and memorizing User Information including a search condition specified by said user.

A content storing means for memorizing said contents for printing.

A contents selecting means which chooses said contents for printing from said content storing means based on a search condition of said User Information memory measure.

A contents preparing means which creates said digital contents using contents for printing selected by said contents selecting means, and a contents distribution means to distribute digital contents created by said contents preparing means to said user.

[Claim 15]It is the storage which memorized an information retrieval program which retrieves information out of a memory measure, When the retrieval number which was searched based on a given search condition and was retrieved by the search does not fulfill a predetermined condition, A storage memorizing a program for making a computer perform processing which amends said search condition and performs re retrieval based on an amended search condition and in which computer reading is possible.

[Claim 16]It is the storage which memorized an information retrieval program which retrieves information out of a memory measure, When the retrieval number considered to be retrieved by search based on a given search condition is predicted and the prediction result does not fulfill a predetermined condition, When said search condition is amended, re-prediction is performed based on an amended search condition and said prediction result fulfills said predetermined condition, A storage memorizing a program for making a computer perform processing which searches based on said search condition and in which computer reading is

possible.

[Claim 17]It is the storage which memorized an information retrieval program which retrieves information out of a memory measure, When the retrieval number considered to be retrieved by search based on a given search condition is predicted and the prediction result does not fulfill the 1st predetermined condition, When the retrieval number which amended, searched based on an amended search condition, and retrieved said search condition by the search does not fulfill the 2nd predetermined condition, A storage memorizing a program for making a computer perform processing which amends said search condition and performs re-prediction and re retrieval and in which computer reading is possible.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention] This invention relates to the system and storage with which the contents for printing which are published to digital contents in creating digital contents are searched. It is related with the storage which memorized the suitable information retrieval system to obtain search results and a required number of retrieval numbers which met the user's hope especially, the contents retrieval system, the contents distribution system, and the information retrieval program.

**[0002]**

[Description of the Prior Art] Conventionally, there is a system which retrieves information by the method according to Boolean grammar as a system with which information is retrieved, for example, and, typically, the search engine on the Internet is known widely.

[0003] On the other hand, the service which distributes digital contents, such as news, with an E-mail has spread in recent years. In this reporting service service, if the user notifies the interesting category to the distributing server beforehand, it will distribute to a user terminal with a distributing server by making the news of that category specified by a user into digital contents.

**[0004]**

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If such a reporting service system will be utilized from now on, while the requests of wanting you to distribute only the news which suited self interest and taste for the user will mount, From a desire to read digital contents with the same feeling as reading a newspaper and a magazine. It will learn from the form of a newspaper or a magazine and the requests of wanting you to distribute the digital contents which clipped the news which took up and took up the news of the number of cases which can be published to the predetermined number or a prescribed page out of much news will mount.

[0005]In this case, it is necessary only for the number of cases which can be published to the predetermined number or a prescribed page to retrieve the digital contents of the news which suited the interest and taste of the user by search out of the contents registered data base which memorized much digital contents, such as news. This search is performed based on the category or keyword specified by a user. For example, when a user specifies the category a "sport", the digital contents belonging to the category of a sport are retrieved.

[0006]However, if it is in the above-mentioned conventional information retrieval system, when it searches based on the category or keyword specified by a user, it is difficult to retrieve the digital contents which balance exactly the number of cases which can be published to the predetermined number or a prescribed page. That is, if there are many digital contents belonging to the category specified by a user, The retrieval number will increase more than needed, and if there are many keywords specified by a user, since the digital contents containing all the keywords will be restricted, the retrieval number will stop fulfilling a required number conversely.

[0007]Therefore, if the retrieval number increases more than needed, it will become difficult to distribute the news which suited the interest and taste of the user. Namely, if the retrieval number increases more than needed, must apply narrowing down to the number of cases which can be published from there to the predetermined number or a prescribed page, but the narrowing down, It is a new order of the date or is an order that it seems that there is a news hook, or since it cannot but carry out on the original standard by the side of a distributing server, not suitable news may be chosen as the interest and taste of a user by the narrowing down.

[0008]On the contrary, if the retrieval number stops fulfilling a required number, the form of digital contents may stop being ready and the unity of form may be spoiled. For example, since the retrieval number was less than the required number, the situation where there is only 6 pages generates the digital contents distributed today although the digital contents distributed yesterday comprised 10 pages.

[0009]Then, this invention is made paying attention to the unsolved technical problem which such a Prior art has, It aims at providing the storage which memorized the suitable information retrieval system to obtain the search results and the required number in alignment with the user's hope of retrieval numbers, the contents retrieval system, the contents distribution system, and the information retrieval program.

[0010]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, the information retrieval system according to claim 1 concerning this invention, Out of a memory measure, are a system with which information is retrieved and it searches based on a given search condition, When the retrieval number or retrieval data volume retrieved by the search does not fulfill a

predetermined condition, said search condition is amended and re retrieval is performed based on an amended search condition.

[0011]If a search condition is given with such composition, search will be performed based on a given search condition. As a result, if the retrieval number or retrieval data volume retrieved by search does not fulfill a predetermined condition, a search condition will be amended and re retrieval will be performed based on an amended search condition. On the other hand, if the retrieval number retrieved by search fulfills a predetermined condition, search will be completed, for example.

[0012]It may be made to realize as a single device, and may be made to realize this system here as a network system which connected two or more terminals so that communication was possible. In the case of the latter, each component may belong to any terminal among two or more terminals, as long as it is connected so that communication is possible respectively. In an information retrieval system given in the following and claims 2 and 3, a contents retrieval system given in claims 4 thru/or 6, and the contents distribution system according to claim 14, it is the same.

[0013]The information retrieval system according to claim 2 concerning this invention, The retrieval number considered to be a system with which information is retrieved and to be retrieved by search based on a given search condition out of a memory measure, or retrieval data volume is predicted, When re-prediction is performed based on a search condition which amended and amended said search condition when the prediction result did not fulfill a predetermined condition and said prediction result fulfills said predetermined condition, it searches based on said search condition.

[0014]The retrieval number considered to be retrieved by search based on a given search condition if a search condition is given with such composition, or retrieval data volume is predicted. As a result, if a prediction result does not fulfill a predetermined condition, a search condition will be amended and re-prediction will be performed based on an amended search condition. On the other hand, if a prediction result fulfills a predetermined condition, search will be performed based on a search condition.

[0015]Here composition which predicts the retrieval number or retrieval data volume, As long as it predicts the retrieval number considered to be retrieved or retrieval data volume, it may be what kind of composition, for example, the retrieval number or retrieval data volume is predicted directly, and the retrieval number or retrieval data volume is predicted indirectly. In the case of the latter, when a category and a keyword are given as a search condition, it is possible by detecting the number of a given category or keywords to predict the retrieval number or retrieval data volume indirectly, for example. Hereafter, in the information retrieval system according to claim 3 and a storage which memorized an information retrieval program given in claims 16 and 17, it is the same.

[0016]The information retrieval system according to claim 3 concerning this invention, The retrieval number considered to be a system with which information is retrieved and to be retrieved by search based on a given search condition out of a memory measure, or retrieval data volume is predicted, When the prediction result does not fulfill the 1st predetermined condition, said search condition is amended and it searches based on an amended search condition, and when the retrieval number retrieved by the search does not fulfill the 2nd predetermined condition, said search condition is amended and re-prediction and re retrieval are performed.

[0017]The retrieval number considered to be retrieved by search based on a given search condition if a search condition is given with such composition, or retrieval data volume is predicted. As a result, if a prediction result does not fulfill the 1st predetermined condition, a search condition will be amended and search will be performed based on an amended search condition. As a result, if the retrieval number retrieved by search does not fulfill the 2nd predetermined condition, a search condition will be amended and re-prediction and re retrieval will be performed.

[0018]On the other hand, if a prediction result fulfills the 1st predetermined condition, based on a search condition, search will be performed, for example. If the retrieval number retrieved by search fulfills the 2nd predetermined condition, search will be completed, for example.

[0019]On the other hand, the contents retrieval system according to claim 4 concerning this invention to achieve the above objects, In creating digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field, It is a system with which said contents for printing are searched out of a content storing means for memorizing said contents for printing, A contents retrieving means which searches said contents for printing out of said content storing means based on a given search condition, When the retrieval number retrieved by said contents retrieving means does not fulfill a predetermined condition, it has a search condition compensation means which amends said search condition, and based on a search condition amended by said search condition compensation means, re retrieval by said contents retrieving means is performed.

[0020]If a search condition is given with such composition, based on a given search condition, contents for printing will be searched out of a content storing means by a contents retrieving means. As a result, if the retrieval number retrieved by search does not fulfill a predetermined condition, a search condition will be amended by search condition compensation means, and re retrieval by a contents retrieving means will be performed by it based on an amended search condition. On the other hand, if the retrieval number retrieved by search fulfills a predetermined condition, search will be completed, for example.

[0021]The contents retrieval system according to claim 5 concerning this invention, In creating digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be

published to the predetermined number or a predetermined printing field, A prediction means which predicts the retrieval number considered to be a system with which said contents for printing are searched, and to be retrieved by search based on a given search condition out of a content storing means for memorizing said contents for printing, A search condition compensation means which amends said search condition when a prediction result of said prediction means does not fulfill a predetermined condition, It has a contents retrieving means which searches said contents for printing out of said content storing means based on a search condition by which said predetermined condition is fulfilled, and re-prediction by said prediction means is performed based on a search condition amended by said search condition compensation means.

[0022]The retrieval number considered to be retrieved by search based on a search condition given by a prediction means if a search condition is given with such composition is predicted. As a result, if a prediction result does not fulfill a predetermined condition, a search condition will be amended by search condition compensation means, and re-prediction by a prediction means will be performed by it based on an amended search condition. On the other hand, if a prediction result fulfills a predetermined condition, based on a search condition, contents for printing will be searched out of a content storing means by a contents retrieving means.

[0023]Here, as long as a prediction means predicts the retrieval number considered to be retrieved, it may be what kind of composition, for example, it predicts the retrieval number directly, and predicts the retrieval number indirectly. In the case of the latter, when a category and a keyword are given as a search condition, it is possible by detecting the number of a given category or keywords to predict the retrieval number indirectly, for example. In the following and the contents retrieval system according to claim 6, it is the same.

[0024]The contents retrieval system according to claim 6 concerning this invention, In creating digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field, A prediction means which predicts the retrieval number considered to be a system with which said contents for printing are searched, and to be retrieved by search based on a given search condition out of a content storing means for memorizing said contents for printing, It has a search condition compensation means which amends said search condition, and a contents retrieving means which searches said contents for printing out of said content storing means based on said search condition, When a prediction result of said prediction means does not fulfill the 1st predetermined condition, Amendment by said search condition compensation means is performed, and when the retrieval number retrieved by said contents retrieving means does not fulfill the 2nd predetermined condition, amendment by said search condition compensation means, re-prediction by said prediction means, and re retrieval by said contents retrieving means are performed.

[0025]The retrieval number considered to be retrieved by search based on a search condition given by a prediction means if a search condition is given with such composition is predicted. As a result, if a prediction result does not fulfill the 1st predetermined condition, a search condition will be amended by search condition compensation means, and contents for printing will be searched out of a content storing means by it based on an amended search condition. As a result, if the retrieval number retrieved by search does not fulfill the 2nd predetermined condition, amendment by a search condition compensation means, re-prediction by a prediction means, and re retrieval by a contents retrieving means will be performed.

[0026]On the other hand, if a prediction result fulfills the 1st predetermined condition, based on a search condition, search will be performed by contents retrieving means, for example. If the retrieval number retrieved by search fulfills the 2nd predetermined condition, search will be completed, for example.

[0027]The contents retrieval system according to claim 7 concerning this invention, In the contents retrieval system according to any one of claims 4 to 6, said search condition, Including a category of said contents for printing, when said search condition compensation means has more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number, the range of a category of said search condition is reduced, and when there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums, the range of a category of said search condition is expanded.

[0028]If there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number with such composition, the range of a category of a search condition will be reduced by search condition compensation means. On the other hand, if there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums, the range of a category of a search condition will be expanded by a search condition compensation means.

[0029]The contents retrieval system according to claim 8 concerning this invention, In the contents retrieval system according to any one of claims 4 to 7, said search condition, Including a retrieval computing type which consists of combination or a single search key of two or more search keys and a predetermined conditional expression, said contents retrieving means, Search according to said retrieval computing type, and said search condition compensation means, When there are more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number, A retrieval computing type of said search condition is changed so that the range of search by said contents retrieving means may contract, and when there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums, a retrieval computing type of said search condition is changed so that the range of search by said contents retrieving means may be expanded.

[0030]If there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number with such composition, a retrieval computing type of a search condition will be changed so that the range

of search by a contents retrieving means may contract by a search condition compensation means. On the other hand, if there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums, a retrieval computing type of a search condition will be changed so that the range of search by a contents retrieving means may be expanded by a search condition compensation means.

[0031]The contents retrieval system according to claim 9 concerning this invention, In the contents retrieval system according to claim 8, said search condition compensation means, The number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition when there are more said retrieval numbers than said predetermined upper limit number is increased, and when there are few said retrieval numbers than said number of predetermined minimums, the number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition is decreased.

[0032]If there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number with such composition, the number of search keys contained in a retrieval computing type of a search condition will increase by a search condition compensation means. On the other hand, if there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums, the number of search keys contained in a retrieval computing type of a search condition will decrease by a search condition compensation means.

[0033]The contents retrieval system according to claim 10 concerning this invention, In a contents retrieval system of a statement, to either of claims 5 and 6, said search condition, Including a category of said contents for printing, said search condition compensation means, When it judges with it seeming that there are more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on said prediction result, The range of a category of said search condition is reduced, and when it judges with it seeming that there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on said prediction result, the range of a category of said search condition is expanded.

[0034]If judged with it seeming that there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on a prediction result with such composition, the range of a category of a search condition will be reduced by search condition compensation means. On the other hand, if judged with it seeming that there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on a prediction result, the range of a category of a search condition will be expanded by a search condition compensation means.

[0035]The contents retrieval system according to claim 11 concerning this invention, In a contents retrieval system of a statement, to either of claims 5, 6, and 10, said search condition, Including a retrieval computing type which consists of combination or a single search key of two or more search keys and a predetermined conditional expression, said contents retrieving means, Search according to said retrieval computing type, and said search condition

compensation means, When it judges with it seeming that there are more said retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on said prediction result, A retrieval computing type of said search condition is changed so that the range of search by said contents retrieving means may contract, When it judges with it seeming that there are few said retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on said prediction result, a retrieval computing type of said search condition is changed so that the range of search by said contents retrieving means may be expanded.

[0036]If judged with it seeming that there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on a prediction result with such composition, a retrieval computing type of a search condition will be changed so that the range of search by a contents retrieving means may contract by a search condition compensation means. On the other hand, if judged with it seeming that there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on a prediction result, a retrieval computing type of a search condition will be changed so that the range of search by a contents retrieving means may be expanded by a search condition compensation means.

[0037]The contents retrieval system according to claim 12 concerning this invention, In the contents retrieval system according to claim 11, said search condition compensation means, When it judges with it seeming that there are more said retrieval numbers than said predetermined upper limit number based on said prediction result, The number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition is increased, and when it judges with it seeming that there are few said retrieval numbers than said number of predetermined minimums based on said prediction result, the number of search keys contained in a retrieval computing type of said search condition is decreased.

[0038]If judged with it seeming that there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number based on a prediction result with such composition, the number of search keys contained in a retrieval computing type of a search condition will increase by a search condition compensation means. On the other hand, if judged with it seeming that there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums based on a prediction result, the number of search keys contained in a retrieval computing type of a search condition will decrease.

[0039]The contents retrieval system according to claim 13 concerning this invention, In a contents retrieval system given in either of claims 9 and 12, said search condition compensation means adds a search key relevant to a search key contained in a retrieval computing type of said search condition, when increasing the number of said search keys.

[0040]When increasing the number of search keys by a search condition compensation means with such composition, a search key relevant to a search key contained in a retrieval computing type of a search condition is added.

[0041]On the other hand, the contents distribution system according to claim 14 concerning this invention to achieve the above objects, It is a system which distributes digital contents which published contents for printing of the number of cases which can be published to the predetermined number or a predetermined printing field to a user, The User Information memory measure for memorizing User Information including a search condition specified by said user, A content storing means for memorizing said contents for printing, and a contents selecting means which chooses said contents for printing from said content storing means based on a search condition of said User Information memory measure, A contents preparing means which creates said digital contents using contents for printing selected by said contents selecting means, It had a contents distribution means to distribute digital contents created by said contents preparing means to said user, and the contents retrieval system according to any one of claims 4 to 13 was applied to said contents selecting means.

[0042]With such composition, based on a search condition of the User Information memory measure, contents for printing are chosen by contents selecting means from content storing means, and by a contents preparing means. Digital contents are created using selected contents for printing, and created digital contents are distributed to a user by a contents distribution means. Here, in selection by a contents selecting means, an operation equivalent to the contents retrieval system according to any one of claims 6 to 13 is obtained.

[0043]A storage which, on the other hand, memorized the information retrieval program according to claim 15 concerning this invention to achieve the above objects, It is the storage which memorized an information retrieval program which retrieves information out of a memory measure, When the retrieval number which was searched based on a given search condition and was retrieved by the search does not fulfill a predetermined condition, It is the storage which memorized a program for making a computer perform processing which amends said search condition and performs re retrieval based on an amended search condition and in which computer reading is possible.

[0044]When it was such composition, and an information retrieval program memorized by storage is read by computer and a computer performs according to a read program, an operation and an effect equivalent to the information retrieval system according to claim 1 are acquired.

[0045]A storage which memorized the information retrieval program according to claim 16 concerning this invention, It is the storage which memorized an information retrieval program which retrieves information out of a memory measure, When the retrieval number considered to be retrieved by search based on a given search condition is predicted and the prediction result does not fulfill a predetermined condition, Said search condition is amended, and when re-prediction is performed based on an amended search condition and said prediction result fulfills said predetermined condition, it is the storage which memorized a program for making a

computer perform processing which searches based on said search condition and in which computer reading is possible.

[0046]When it was such composition, and an information retrieval program memorized by storage is read by computer and a computer performs according to a read program, an operation and an effect equivalent to the information retrieval system according to claim 2 are acquired.

[0047]A storage which memorized the information retrieval program according to claim 17 concerning this invention, It is the storage which memorized an information retrieval program which retrieves information out of a memory measure, When the retrieval number considered to be retrieved by search based on a given search condition is predicted and the prediction result does not fulfill the 1st predetermined condition, When the retrieval number which amended, searched based on an amended search condition, and retrieved said search condition by the search does not fulfill the 2nd predetermined condition, It is the storage which memorized a program for making a computer perform processing which amends said search condition and performs re-prediction and re retrieval and in which computer reading is possible.

[0048]When it was such composition, and an information retrieval program memorized by storage is read by computer and a computer performs according to a read program, an operation and an effect equivalent to the information retrieval system according to claim 3 are acquired.

[0049]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, a 1st embodiment of this invention is described, referring to drawings. Drawing 1 thru/or drawing 14 are the figures showing a 1st embodiment of the information retrieval system, contents retrieval system and contents distribution system concerning this invention, and a storage.

[0050]As shown in drawing 1, this embodiment the information retrieval system, the contents retrieval system, contents distribution system, and storage concerning this invention, In the contents distribution terminal 100, it applies to the case where digital contents, such as news, are distributed to the user terminal 200, and the feature is in the processing which searches the contents for printing especially. The thing of the digital contents distributed to a user is only hereafter called "digital contents", the thing of each digital contents published to the digital contents is called "contents for printing", and each is distinguished.

[0051]First, the composition of the network system which applies this invention is explained, referring to drawing 1. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the network system which applies this invention.

[0052]Two or more content providing terminal  $S_1$  which provides the Internet 199 with digital contents as shown in drawing 1 -  $S_n$ , The contents distribution terminal 100 which carries out

collection accumulation and distributes the digital contents provided from content providing terminal  $S_1 - S_n$ , and the user terminal 200 appropriated for a user's use are connected. In order to make an understanding of an invention easy, only one set is illustrating the user terminal 200, but two or more user terminals are actually connected to the Internet 199. [0053]Content providing terminal  $S_1 - S_n$ , When it has the same function as the common computer which carried out the bus connection of CPU, ROM, RAM, I/F, etc., and is constituted and digital contents are created, Category No. for specifying the category of digital contents is added to the digital contents, and it transmits to the contents distribution terminal 100. The latter part explains category No. in detail.

[0054]The user terminal 200 has the same function as the common computer which carried out the bus connection of CPU, ROM, RAM, I/F, etc., is constituted, has a WWW browser, and accesses the contents distribution terminal 100 by a WWW browser.

[0055]Next, the composition of the contents distribution terminal 100 is explained in detail, referring to drawing 2. Drawing 2 is a block diagram showing the composition of the contents distribution terminal 100.

[0056]CPU30 which controls an operation and the whole system based on a control program so that the contents distribution terminal 100 is shown in drawing 2, ROM32 which stores the control program of CPU30, etc. in a predetermined region beforehand, RAM34 for storing the result of an operation required of the data read from the ROM32 grade, or the operation process of CPU30, the bus 39 which is a signal wire to comprise I/F38 which carries input and output of data to an external device, and for these transmit data -- mutual -- and it is connected so that data transfer is possible.

[0057]The User Information registered data base (the thing of a database is only hereafter written as DB.) 40 which registers User Information into I/F38 as an external device, Contents registration DB42 which carries out collection accumulation by making into the contents for printing the digital contents provided from content providing terminal  $S_1 - S_n$ , and the signal wire for accessing the Internet 199 are connected.

[0058]As shown in drawing 3, the user profile table 300 which registers User Information is stored in the User Information registered data base 40. Drawing 3 is a figure showing the data structure of the user profile table 300.

[0059]The user profile table 300 can register 1 or two or more records for every user, as shown in drawing 3. The field 302 which registers user ID for each record to specify a user, The field 304 which registers the distribution destination address of digital contents, The field 306 which registers category No., and the field 308 which registers a keyword, It is constituted including the field 310 which registers a distribution day, the field 312 which registers delivery time, the field 314 which registers layout No., the field 316 which registers the maximum number of

pages, and the field 318 which registers a font size.

[0060]The keyword is registered into the field 308 when choosing the contents for printing containing the keyword specified by a user as a distribution object. As a keyword, a user gives the keyword considered to occur frequently in the report of an interested category, for example. In the example of drawing 3, a "processor" is registered into the 1st step of the field 308, and "OS" is registered into the 2nd step of the field 308, respectively.

[0061]A user registers into the field 310 the distribution day which wishes distribution of digital contents. As a distribution day, when you wish distribution of digital contents every day, "every day" is specified, for example, when you wish to distribute only a weekday, a "weekday" is specified, and a "weekend" is specified when you wish to distribute only a weekend. In the example of drawing 3, "every day" is registered into the 1st step of the field 310, and the "weekday" is registered into the 2nd step of the field 310, respectively.

[0062]The delivery time which wishes distribution of digital contents in the distribution day specified by a user is registered into the field 312. As delivery time, one when one day is expressed at the 24-hour-military-method time from 0:00 to 23:00 of time is specified, for example. In the example of drawing 3, 5:00 is registered into the 1st step of the field 312, and 11:00 is registered into the 2nd step of the field 312, respectively.

[0063]Layout No. for specifying the output layout of digital contents is registered into the field 314. As layout No., layout No. for, for example, specifying the output layout for which a user wishes is specified. In the example of drawing 3, layout No.2 is registered into the 1st step of the field 314, and layout No.5 is registered into the 2nd step of the field 314, respectively. The latter part explains layout No. in detail.

[0064]When a display or printing of digital contents is performed, the maximum number of pages used as the maximum is registered into the field 316. As the maximum number of pages, the maximum number of pages used as a maximum is specified, for example, and also it can also specify not setting up a maximum by the notation "u." In the example of drawing 3, 2 pages is registered into the 1st step of the field 316, and "u" is registered into the 3rd step of the field 316, respectively.

[0065]The size of a font when a display or printing of digital contents is performed is registered into the field 318. In the example of drawing 3, "smallness" is registered into the 1st step of the field 318, and "it is common" is registered into the 3rd step of the field 318, respectively.

[0066]Two or more layout definition files form01-form06 which specified the output layout of digital contents to User Information registration DB40 as shown in drawing 4, The layout No. correspondence table 330 showing the correspondence relation between the layout definition files form01-form06 and layout No. is stored. Drawing 4 is a figure showing the data structure of a layout definition file and the layout No. correspondence table 330.

[0067]One record is registered into each layout No. of every as shown in the layout No.

correspondence table 330 at drawing 4 (b). Each record is constituted including the field 332 which registered layout No., and the field 334 which registered the file name of the layout definition file. In the example of drawing 4 (b), on the record of the 1st step. "1" is registered as layout No., "form01" is registered as a layout definition file name, respectively, "2" is registered as layout No. and "form02" is registered into the record of the 2nd step as a layout definition file name, respectively.

[0068]As shown in drawing 5, the category No. correspondence table 340 showing the correspondence relation between the contents for printing provided from content providing terminal  $S_1 - S_n$ , and a main category and a subcategory and category No. is stored in contents registration DB42. Drawing 5 is a figure showing the data structure of the contents for printing, and the category No. correspondence table 340.

[0069]To the digital contents provided from content providing terminal  $S_1 - S_n$ . As shown in drawing 5 (a), category No. is attached, and the contents distribution terminal 100 classifies digital contents for every category based on the category No., and registers them into contents registration DB42 as contents for printing. In the case of registration, a main category and a subcategory besides category No. are added to the contents for printing with reference to the category No. correspondence table 340.

[0070]As shown in drawing 5 (b), one record is registered into the category No. correspondence table 340 for every main category and subcategory. Each record is constituted including the field 342 which registered category No., the field 344 which registered the main category, and the field 346 which registered the subcategory. In the example of drawing 5 (b), on the record of the 1st step. As category No., "world news" is registered as a main category, and the "United States" is registered by "1102" as a subcategory, respectively, and on the record of the 6th step. As category No., a "sport" is registered as a main category and "baseball" is registered for "2010" as a subcategory, respectively.

[0071]Although classification management is carried out by category No. in this way, each category is classified hierarchical in more detail, as shown in drawing 6. Drawing 6 is a figure showing the hierarchical classification of each category.

[0072]Each category comprises a main category, the 1st subcategory that is the hierarchies under one of the main categories, and the 2nd subcategory that is the hierarchies under one of the 1st subcategory, as shown in drawing 6. The contents for printing about general news are classified, and also the 1st subcategory of "international news", "domestic news", a "local news", and an "editorial" is classified into the category of the "news" which is a main category according to the example of drawing 6. And the contents for printing about domestic news are classified, and also the 2nd subcategory of "politics", a "election", and "the Cabinet and Parliament" is classified into the category of these 1st categories "domestic news."

[0073]Next, the processing performed by the composition of CPU30 and CPU30 is explained,

referring to drawing 7 thru/or drawing 9.

[0074]CPU30 consists of microprocessing unit MPU etc., The predetermined program stored in the predetermined region of ROM32 is started, and the user registration processing and contents distribution processing which are shown in the flow chart of drawing 7 thru/or drawing 9 are performed by time sharing according to the program, respectively.

[0075]Introduction and user registration processing are explained in detail, referring to drawing 7. Drawing 7 is a flow chart which shows user registration processing.

[0076]User registration processing requires the input of required User Information, such as user ID, of a user with access, and if it is processing which registers inputted User Information into the user profile table 300 and is performed in CPU30, First, as shown in drawing 7, it shifts to Step S100. Interactive communication with a user performs all the inputs in each step hereafter.

[0077]In Step S100, input user ID and it shifts to Step S102, A main category and a subcategory are inputted, it shifts to Step S104 and a distribution destination address is inputted, it shifts to Step S106, a distribution day and delivery time are inputted, and it shifts to Step S108.

[0078]In Step S108, input layout No. and it shifts to Step S110, The maximum number of pages is inputted, it shifts to Step S112, a font size is inputted, it shifts to Step S114, User Information inputted at Steps S100-S112 is registered into the user profile table 300, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0079]Next, contents distribution processing is explained in detail, referring to drawing 8. Drawing 8 is a flow chart which shows contents distribution processing.

[0080]Contents distribution processing is processing which distributes digital contents to the user terminal 200 with reference to the user profile table 300, and if it performs in CPU30, as shown in drawing 8, it will shift to Step S200 first. Processing of each step is [ the following and ] processing about one record of the user profile table 300. Actually, only the record count registered into the user profile table 300 performs processing of each step.

[0081]In Step S200, read a distribution day and delivery time from the user profile table 300, and it shifts to Step S202, When it judges whether it is the time which should distribute digital contents based on the distribution day and delivery time which were read and judges with it being the time which should distribute digital contents (Yes), shift to Step S204, but. Otherwise, when it judges, (No) shifts to Step S200.

[0082]In Step S204, read category No. and a keyword from the user profile table 300, and it shifts to Step S206, Content retrieval processing which searches the contents for printing out of contents registration DB42 based on category No. and the keyword which were read is performed, and it shifts to Step S208.

[0083]In Step S208, read layout No. from the user profile table 300, and it shifts to Step S210,

With reference to the layout No. correspondence table 330, read the layout definition file corresponding to read layout No. from User Information registration DB40, and it shifts to Step S212. Based on the read layout definition file, automatic-layout processing which arranges by determining an output layout about the contents for printing retrieved at Step S206 is performed, and it shifts to Step S214.

[0084]In Step S214, a distribution destination address is read from the user profile table 300, and it shifts to Step S216, and the created digital contents are distributed to the read distribution destination address, and a series of processings are ended to it, and it is returned to the original processing.

[0085]Next, content retrieval processing of the above-mentioned step S206 is explained in detail, referring to drawing 9. Drawing 9 is a flow chart which shows content retrieval processing.

[0086]If content retrieval processing is performed at the above-mentioned step S206, as shown in drawing 9, it will shift to Step S300 first.

[0087]Give category No. and the keyword which were read as a search condition, and contents registration DB42 is searched with Step S300 based on these search conditions. The contents for printing containing the contents for printing to which category No. which is in agreement with given category No. was given, and the given keyword are retrieved, and it shifts to Step S302. Concretely, the contents for printing are searched with Step S300 by the method according to what is called Boolean grammar that searches according to the retrieval computing type which consists of the combination or the single search key of two or more search keys and a predetermined conditional expression. For example, when the user specifies two or more categories, the retrieval computing type which combined category No. corresponding to each category by the OR operation child (or) is created, and it searches according to the created retrieval computing type. The contents for printing which belong to all the categories specified by a user by this can be retrieved. These are the same also about search of a keyword.

[0088]In Step S302, when it judges whether there are few retrieval numbers retrieved by search than the number of predetermined minimums and judges with there being few retrieval numbers than the number of predetermined minimums (Yes), it shifts to Step S304. Here, the number of predetermined minimums is set up based on the predetermined number (for example, the printing number of the contents for printing specified by a user), or the number of cases which can be published to a prescribed page (for example, number of pages of the digital contents specified by a user). For example, when the number of cases which can be published to the predetermined number or a prescribed page is ten affairs, the number of predetermined minimums is set as ten affairs.

[0089]In Step S304, a search condition is amended so that the range of search may be

expanded, and it shifts to Step S300. In the case where the user specifies "domestic news" at Step S304 concretely as a category which suits self interest and taste, for example, When there are few retrieval numbers than the number of predetermined minimums, the range of search is expanded by adding the main category of the "news" which is the upper layer of "domestic news" to a search condition. That is, category No. corresponding to the main category of "news" is combined with the retrieval computing type which is the present search condition by an OR operation child, and a new retrieval computing type is created. If this search condition performs re retrieval, the contents for printing belonging to the main category of "news" other than the old retrieval number can be added as a search number.

[0090]Although these are the same also about amendment of a keyword, In order to expand the range of search by a keyword, the range of search is expanded by adding the keyword relevant to the given keyword with reference to the keyword association table etc. which matched and registered the keywords to which a semantic content relates, for example. That is, the keyword relevant to the retrieval computing type which is the present search condition is combined by an OR operation child, and a new retrieval computing type is created. If this search condition performs re retrieval, the contents for printing containing the newly added keyword can be added as a search number besides the old retrieval number.

[0091]When judged with the retrieval number retrieved by search being more than the number of predetermined minimums at Step S302, on the other hand, (No), It shifts to Step S306, and when it judges whether there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number and judges with there being more retrieval numbers than a predetermined upper limit number (Yes), it shifts to Step S308. Here, a predetermined upper limit number is set up based on the number of cases which can be published to the predetermined number or a prescribed page. For example, when the number of cases which can be published to the predetermined number or a prescribed page is ten affairs, a predetermined upper limit number is set as about 20 affairs.

[0092]In Step S308, a search condition is amended so that the range of search may be reduced, and it shifts to Step S300. In the case where the user specifies "domestic news" at Step S308 concretely as a category which suits self interest and taste, for example, When there are more retrieval numbers than a predetermined upper limit number, it replaces with the 1st subcategory of "domestic news", and the range of search is reduced by [ which is a lower layer of "domestic news" ] adding the 2nd "political" subcategory to a search condition, for example. That is, from the retrieval computing type which is the present search condition, category No. corresponding to the 1st subcategory of "domestic news" is deleted, category No. corresponding to the 2nd "political" subcategory is combined with the eliminated retrieval computing type by an OR operation child, and a new retrieval computing type is created. If this search condition performs re retrieval, the contents for printing belonging to the 2nd

subcategory of a "election" and "the Cabinet and Parliament" are excludable as a search number out of the old retrieval number.

[0093]These may transpose a keyword to the keyword of the subordinate concept, in order to reduce the range of search by a keyword, although the same may be said of the amendment of a keyword, but when the user specifies two or more keywords, they should just only delete those keywords.

[0094]On the other hand, at Step S306, when it judges with the retrieval number retrieved by search being below a predetermined upper limit number, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0095]Next, operation of a 1st embodiment of the above is explained, referring to drawing 10 thru/or drawing 14.

[0096]First, the case where information required in order to distribute digital contents is registered is explained.

[0097]When a user wishes distribution of digital contents, in the user terminal 200, a user accesses the contents distribution terminal 100 by a WWW browser, and inputs a user registration demand.

[0098]In the user terminal 200, if a user registration demand is inputted, the screen constitution data which constitutes input screens, such as user ID for inputting user ID etc., by communication with the contents distribution terminal 100 will be received, and a screen as shown in drawing 10 will be displayed based on the screen constitution data. Drawing 10 is a figure showing input screens, such as user ID.

[0099]Here, a user enters user ID and a password, respectively, as shown in drawing 10. The input of user ID and a password is performed by inputting a numerical value, a character string, etc. into each text box 500,501 from a keyboard etc., for example. And when the input of user ID etc. is completed, the button 502 of the item of "determination" is clicked.

[0100]In the user terminal 200, completion of the input of user ID etc. will transmit the user ID to the contents distribution terminal 100. Subsequently, the screen constitution data which constitutes the category assigning screen for specifying the category of digital contents by communication with the contents distribution terminal 100 is received, and a screen as shown in drawing 11 is displayed based on the screen constitution data. Drawing 11 is a figure showing a category assigning screen.

[0101]Here, the user can specify to six the category of the digital contents of which a user expects distribution, as shown in drawing 11. Specification of a category is performed when each category chooses a desired category for example, out of the combo boxes 510-515 registered as a list. And when the input of a category is completed, the button 516 of the item of "determination" is clicked.

[0102]In the user terminal 200, completion of specification of a category will transmit

specification of the category to the contents distribution terminal 100. Subsequently, the screen constitution data which constitutes input screens, such as a distribution destination address for inputting the distribution destination address of digital contents, etc., by communication with the contents distribution terminal 100 is received, and a screen as shown in drawing 12 is displayed based on the screen constitution data. Drawing 12 is a figure showing input screens, such as a distribution destination address.

[0103]Here, a user inputs the distribution day and delivery time of which the distribution destination address with which a user wishes to distribute, and a user expect distribution, respectively, as shown in drawing 12. The input of a distribution destination address is performed by inputting a numerical value, a character string, etc. into the text box 520 from a keyboard etc. Distribution sunset power is performed by choosing either among the option buttons 530-533 of the item of "every day", "every week", "a weekday (Mon.- gold)", and "a weekend (Saturday, Sunday)", for example. The input of delivery time is performed when each delivery time chooses desired delivery time for example, out of the combo box 540,541 registered as a list. And when these inputs are completed, the button 542 of the item of "determination" is clicked.

[0104]In the user terminal 200, completion of the input of a distribution destination address etc. will transmit the distribution destination address to the contents distribution terminal 100. subsequently, the output layout isodactly for specifying the output layout of digital contents, etc. by communication with the contents distribution terminal 100 -- a law -- the screen constitution data which constitutes a screen is received and a screen as shown in drawing 13 is displayed based on the screen constitution data. Drawing 13 is a figure showing an output layout isodactly constant screen.

[0105]Here, a user specifies layout No., the maximum number of pages, and a font size, respectively, as shown in drawing 13. Specification of layout No. is performed by, for example, choosing either among the six option buttons 550-555 respectively corresponding to the sample picture arranged by each output layout. Specification of the maximum number of pages is performed by choosing either among the option buttons 560-564 of "2 pages", "4 pages", "6 pages", "8 pages", and the item "he has no maximum", for example. specification of a font size -- for example -- "-- small" -- "usually" -- and -- "-- it carries out by choosing either among the option buttons 570-572 of the item large." And when these specification is completed, the button 573 of the item of "determination" is clicked.

[0106]In the user terminal 200, completion of specification of an output layout etc. will transmit specification of the output layout to the contents distribution terminal 100. Subsequently, the screen constitution data which constitutes the registration content confirmation screen for checking the contents of registration by communication with the contents distribution terminal 100 is received, and a screen as shown in drawing 14 is displayed based on the screen

constitution data. Drawing 14 is a figure showing a registration content confirmation screen. [0107]the example of drawing 14 -- as specification of a category, "aaa@bbb.com" is displayed as a distribution destination address and "every day" and "5:00am" are displayed for "sport; golf; Maruyama" and a "U.S.; United States top news; bush" as distribution time. As an output layout, "4 pages" is displayed as the maximum number of pages, and "smallness" is displayed for the sample picture arranged by the output layout as a font size. A user clicks the button 580 of the item of "a distribution start", when correct by the contents of registration.

[0108]In the user terminal 200, completion of the check of the contents of registration will transmit a distribution starting request to the contents distribution terminal 100.

[0109]In the contents distribution terminal 100, reception of a distribution starting request will register into the user profile table 300 the specification of output layouts, such as specification of a category, and user ID, etc. received so far through Step S114.

[0110]Next, the case where digital contents are distributed with reference to the user profile table 300 is explained.

[0111]If it becomes the time which should distribute digital contents with reference to the user profile table 300 in the contents distribution terminal 100, Through Step S204 and S206, category No. and a keyword are read from the user profile table 300, and the contents for printing are searched out of contents registration DB42 based on category No. and the keyword which were read. In this search, category No. and the keyword which were read are given as a search condition through Step S300, Contents registration DB42 is searched based on these search conditions, and the contents for printing containing the contents for printing to which category No. which is in agreement with given category No. was given, and the given keyword are retrieved.

[0112]As a result, through Step S304, if there are few retrieval numbers retrieved by search than the number of predetermined minimums, a search condition will be amended so that the range of search may be expanded. In this amendment, about the search condition of category No., the category of that upper layer is added to the present category, and a related keyword is newly added to the present search condition about the search condition which is a keyword. And amendment of a search condition will perform re retrieval at Step S300 based on the amended search condition. Amendment and re retrieval of Step S304 are repeatedly performed until the retrieval number turns into more than the number of predetermined minimums.

[0113]On the other hand, through Step S308, if there are more retrieval numbers retrieved by search than the number of predetermined minimums, a search condition will be amended so that the range of search may be reduced. In this amendment, about the search condition of category No., the present category is transposed to one of those lower layer categories, and one which is contained in a search condition of keywords is deleted about the search condition

of a keyword. And amendment of a search condition will perform re retrieval at Step S300 based on the amended search condition. Amendment and re retrieval of Step S308 are repeatedly performed until the retrieval number becomes below in a predetermined upper limit number.

[0114]Since a possibility that search results and a required number of retrieval numbers which met the user's hope as a result of the above-mentioned search as the retrieval number is more than the number of predetermined minimums and it is below a predetermined upper limit number were obtained is high, amendment and re retrieval of a search condition are not performed.

[0115]Subsequently, through Steps S208-S212, layout No. is read from the user profile table 300, and the layout No. correspondence table 330 is referred to, An output layout is determined about the contents for printing by which the layout definition file corresponding to read layout No. was read, and was retrieved from User Information registration DB40 based on the read layout definition file, and a layout is performed.

[0116]And through Step S214 and S216, a distribution destination address is read from the user profile table 300, and the created digital contents are distributed to the read distribution destination address.

[0117]Thus, in this embodiment the contents distribution terminal 100, When there are few retrieval numbers which searched the contents for printing out of contents registration DB42 based on the given search condition, and were retrieved by search than the number of predetermined minimums, By adding a category and a keyword, a search condition is amended and re retrieval is performed based on the amended search condition.

[0118]Since it is expectable that this obtains a required number of retrieval numbers, a possibility that the form of digital contents will be spoiled can be reduced as compared with the former.

[0119]In this embodiment, the contents distribution terminal 100, When there are more retrieval numbers which searched the contents for printing out of contents registration DB42 based on the given search condition, and were retrieved by search than a predetermined upper limit number, By transposing a category to a lower layer thing, or deleting a keyword, a search condition is amended and re retrieval is performed based on the amended search condition.

[0120]Since it is expectable that this obtains the search results in alignment with the user's hope, as compared with the former, the digital contents which suited the interest and taste of the user comparatively can be provided.

[0121]In this embodiment, the contents distribution terminal 100, When selection of User Information and the output layout which are provided with User Information registration DB40 which memorized two or more layout definition files, and include a distribution destination address is inputted, While inputted User Information is matched with the selected layout

definition file and registered into User Information registration DB40, Based on the layout definition file of User Information registration DB40, it arranges by determining the output layout of the contents for printing, The created digital contents are distributed based on the distribution destination address corresponding to the layout definition file used for the layout. [0122]Since digital contents can be outputted by this by the output layout which met the user's hope comparatively, as compared with the former, digital contents can be outputted by a legible output layout for a user.

[0123]In this embodiment, the contents distribution terminal 100, Have contents registration DB42 which memorized two or more contents for printing, and category No. and the layout definition file corresponding to it are read from User Information registration DB40, Based on read category No., it arranges by determining an output layout about the selected contents for printing based on the layout definition file which chose and read the contents for printing out of contents registration DB42.

[0124]Since hard to see [ by only the contents for printing which met the user's hope comparatively being arranged by this, and the unnecessary contents for printing which do not meet hope being intermingled, and being arranged ] is reduced, Digital contents can be outputted by the more legible output layout for a user.

[0125]In this embodiment, the contents distribution terminal 100 distributes the created digital contents based on the distribution day and delivery time corresponding to the layout definition file used for creation of digital contents.

[0126]Since digital contents are distributed by this in the time zone which met the user's hope comparatively, as compared with the former, distribution service with a degree of satisfaction high for a user can be provided.

[0127]In a 1st embodiment of the above, contents registration DB42 corresponds to claim 1, a memory measure given in 15, claim 4, or a content storing means given in 14, and User Information registration DB40 supports the User Information memory measure according to claim 14. Step S300 corresponds to a contents retrieving means or the contents selecting means according to claim 14 given in claim 4 or 8, and Step S304 and S308, It corresponds to the search condition compensation means according to claim 4, 7, 8, 9, or 13, Step S212 corresponds to the contents preparing means according to claim 14, and Step S216 supports the contents distribution means according to claim 14.

[0128]Next, a 2nd embodiment of this invention is described, referring to drawings. Drawing 15 is a figure showing a 2nd embodiment of the information retrieval system, contents retrieval system and contents distribution system concerning this invention, and a storage. Only a different portion from a 1st embodiment of the above is explained hereafter, the numerals same about the overlapping portion are attached, and explanation is omitted.

[0129]As shown in drawing 1, this embodiment the information retrieval system, the contents

retrieval system, contents distribution system, and storage concerning this invention, A point which applies to the case where digital contents, such as news, are distributed to the user terminal 200, in the contents distribution terminal 100, and is different from a 1st embodiment of the above, The retrieval number considered to be retrieved by search is predicted, and it is in the point which amends a search condition based on a prediction result.

[0130]First, content retrieval processing of the above-mentioned step S206 is explained in detail, referring to drawing 15. Drawing 15 is a flow chart which shows content retrieval processing.

[0131]If content retrieval processing is performed at the above-mentioned step S206, as shown in drawing 15, it will shift to Step S400 first.

[0132]In Step S400, based on a search condition, the retrieval number considered to be retrieved by search is predicted, and it shifts to Step S402. Based on the kind and number of keywords which were specified by the kind of category specified by the user, the number, and the user, it can ask for the retrieval number with a statistical method. About prediction of the retrieval number, it is based on the conventional example.

[0133]When it judges whether there are few prediction numbers than the number of predetermined minimums in Step S402 and judges with there being few prediction numbers than the number of predetermined minimums (Yes), It shifts to Step S404, and in the same way as Step S304 in a 1st embodiment of the above, a search condition is amended so that the range of search may be expanded, and it shifts to Step S400.

[0134]When it judges with the prediction number being more than the number of predetermined minimums at Step S402, on the other hand, (No), When it shifts to Step S406, it judges whether there are more prediction numbers than a predetermined upper limit number and it judges with there being more prediction numbers than a predetermined upper limit number (Yes), It shifts to Step S408, and in the same way as Step S308 in a 1st embodiment of the above, a search condition is amended so that the range of search may be reduced, and it shifts to Step S400.

[0135]When it judges with the prediction number being below a predetermined upper limit number at Step S406, on the other hand, (No), Shift to Step S410 and in the same way as Step S300 in a 1st embodiment of the above. Give category No. and a keyword as a search condition, and contents registration DB42 is searched based on these search conditions, The contents for printing containing the contents for printing to which category No. which is in agreement with given category No. was given, and the given keyword are retrieved, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0136]Next, operation of a 2nd embodiment of the above is explained.

[0137]If it becomes the time which should distribute digital contents with reference to the user profile table 300 in the contents distribution terminal 100, Through Step S204, S206, and

S400, category No. and a keyword are read from the user profile table 300, and the retrieval number considered to be retrieved by search is predicted based on category No. and the keyword which were read.

[0138]As a result, through Step S404, if there are few prediction numbers than the number of predetermined minimums, a search condition will be amended so that the range of search may be expanded. In this amendment, about the search condition of category No., the category of that upper layer is added to the present category, and a related keyword is newly added to the present search condition about the search condition which is a keyword. And amendment of a search condition will perform re-prediction at Step S400 based on the amended search condition. Amendment of Step S404 and re-prediction are repeatedly performed until the prediction number turns into more than the number of predetermined minimums.

[0139]On the other hand, through Step S408, if there are more prediction numbers than the number of predetermined minimums, a search condition will be amended so that the range of search may be reduced. In this amendment, about the search condition of category No., the present category is transposed to one of those lower layer categories, and one which is contained in a search condition of keywords is deleted about the search condition of a keyword. And amendment of a search condition will perform re-prediction at Step S400 based on the amended search condition. Amendment of Step S408 and re-prediction are repeatedly performed until the prediction number becomes below in a predetermined upper limit number.

[0140]Since a possibility that search results and a required number of retrieval numbers which met the user's hope as a result of the above-mentioned prediction as the prediction number is more than the number of predetermined minimums and it is below a predetermined upper limit number will be obtained is high, amendment of a search condition and re-prediction are not performed.

[0141]Subsequently, the contents for printing are searched out of contents registration DB42 based on category No. and a keyword through Step S410, S208 - S212, Layout No. is read from the user profile table 300, and the layout No. correspondence table 330 is referred to, An output layout is determined about the contents for printing by which the layout definition file corresponding to read layout No. was read, and was retrieved from User Information registration DB40 based on the read layout definition file, and a layout is performed.

[0142]And through Step S214 and S216, a distribution destination address is read from the user profile table 300, and the created digital contents are distributed to the read distribution destination address.

[0143]Thus, in this embodiment the contents distribution terminal 100, Predict the retrieval number considered to be retrieved by search based on the given search condition, and when there are few prediction numbers than the number of predetermined minimums, Amend a search condition by adding a category and a keyword, and when there are more prediction

numbers than a predetermined upper limit number, A search condition is amended by transposing a category to a lower layer thing, or deleting a keyword, When re-prediction is performed based on the amended search condition and the prediction number fulfills these conditions, based on a search condition, the contents for printing are searched out of contents registration DB42.

[0144]Since search is performed in addition to the effect in a 1st embodiment of the above by this after amendment of a search condition is completed, the retrieval frequency taken to obtain a required number of retrieval numbers can be reduced. Therefore, processing time and a processing burden can be reduced.

[0145]In a 2nd embodiment of the above, contents registration DB42 corresponds to claim 2, a memory measure given in 16, claim 5, or a content storing means given in 14, and User Information registration DB40 supports the User Information memory measure according to claim 14. Step S400 corresponds to the prediction means according to claim 5, and Step S410, Correspond to a contents retrieving means or the contents selecting means according to claim 14 given in claim 5 or 11, and Step S304 and S308, It corresponds to the search condition compensation means according to claim 5, 10, 11, 12, or 13, Step S212 corresponds to the contents preparing means according to claim 14, and Step S216 supports the contents distribution means according to claim 14.

[0146]Next, a 3rd embodiment of this invention is described, referring to drawings. Drawing 16 is a figure showing a 3rd embodiment of the information retrieval system, contents retrieval system and contents distribution system concerning this invention, and a storage. Only a different portion from a 1st embodiment of the above is explained hereafter, the numerals same about the overlapping portion are attached, and explanation is omitted.

[0147]As shown in drawing 1, this embodiment the information retrieval system, the contents retrieval system, contents distribution system, and storage concerning this invention, A point which applies to the case where digital contents, such as news, are distributed to the user terminal 200, in the contents distribution terminal 100, and is different from a 1st embodiment of the above, The retrieval number considered to be retrieved by search is predicted, and it is in the point which repeats a series of processings which amend a search condition based on a prediction result until the actual retrieval number fulfills a predetermined condition.

[0148]First, content retrieval processing of the above-mentioned step S206 is explained in detail, referring to drawing 16. Drawing 16 is a flow chart which shows content retrieval processing.

[0149]If content retrieval processing is performed at the above-mentioned step S206, as shown in drawing 16, it will shift to Step S500 first.

[0150]In Step S500, predict the retrieval number in the same point as Step S400 in a 2nd embodiment of the above, and it shifts to Step S502, When it judges whether there are few

prediction numbers than the number of predetermined minimums and judges with there being few prediction numbers than the number of predetermined minimums (Yes), it shifts to Step S504, and a search condition is amended in the same way as Step S304 in a 1st embodiment of the above, and it shifts to Step S510.

[0151]Refer to Step S510 in the same point as Step S410 in a 2nd embodiment of the above, and it shifts to Step S512, When it judges whether there are few retrieval numbers retrieved by search than the number of predetermined minimums and judges with there being few retrieval numbers than the number of predetermined minimums (Yes), It shifts to Step S513, and a search condition is amended in the same way as Step S304 in a 1st embodiment of the above, and it shifts to Step S500.

[0152]When it judges with the retrieval number retrieved by search being more than the number of predetermined minimums at Step S512, on the other hand, (No), When it shifts to Step S514, it judges whether there are more retrieval numbers retrieved by search than a predetermined upper limit number and it judges with there being more retrieval numbers than a predetermined upper limit number (Yes), It shifts to Step S515, and a search condition is amended in the same way as Step S308 in a 1st embodiment of the above, and it shifts to Step S500.

[0153]When it judges with the prediction number being more than the number of predetermined minimums at Step S502, on the other hand, (No), When it shifts to Step S506, it judges whether there are more prediction numbers than a predetermined upper limit number and it judges with there being more prediction numbers than a predetermined upper limit number (Yes), It shifts to Step S508, and a search condition is amended in the same way as Step S308 in a 1st embodiment of the above, and it shifts to Step S510.

[0154]On the other hand, when it judges with the prediction number being below a predetermined upper limit number at Step S506, (No) shifts to Step S510.

[0155]Next, operation of a 3rd embodiment of the above is explained.

[0156]If it becomes the time which should distribute digital contents with reference to the user profile table 300 in the contents distribution terminal 100, Through Step S204, S206, and S500, category No. and a keyword are read from the user profile table 300, and the retrieval number considered to be retrieved by search is predicted based on category No. and the keyword which were read.

[0157]As a result, through Step S504, if there are few prediction numbers than the number of predetermined minimums, a search condition will be amended so that the range of search may be expanded. In this amendment, about the search condition of category No., the category of that upper layer is added to the present category, and a related keyword is newly added to the present search condition about the search condition which is a keyword. And amendment of a search condition will search the contents for printing out of contents registration DB42 based

on category No. and a keyword through Step S510. As a result, if there are few actual retrieval numbers than the number of predetermined minimums or there are than a predetermined upper limit number, re-prediction will be performed at Step S500 based on the amended search condition. [ more ] The actual retrieval number is more than the number of predetermined minimums, and amendment of Step S504, search, and re-prediction are repeatedly performed until below a predetermined upper limit number becomes.

[0158]On the other hand, through Step S508, if there are more prediction numbers than the number of predetermined minimums, a search condition will be amended so that the range of search may be reduced. In this amendment, about the search condition of category No., the present category is transposed to one of those lower layer categories, and one which is contained in a search condition of keywords is deleted about the search condition of a keyword. And amendment of a search condition will search the contents for printing out of contents registration DB42 based on category No. and a keyword through Step S510. As a result, if there are few actual retrieval numbers than the number of predetermined minimums or there are than a predetermined upper limit number, re-prediction will be performed at Step S500 based on the amended search condition. [ more ] The actual retrieval number is more than the number of predetermined minimums, and amendment of Step S508, search, and re-prediction are repeatedly performed until below a predetermined upper limit number becomes.

[0159]Since a possibility that search results and a required number of retrieval numbers which met the user's hope as a result of the above-mentioned prediction as the prediction number is more than the number of predetermined minimums and it is below a predetermined upper limit number will be obtained is high, amendment of a search condition is not performed. Since a possibility that search results and a required number of retrieval numbers which met the user's hope as a result of the above-mentioned search as the actual retrieval number is more than the number of predetermined minimums and it is below a predetermined upper limit number were obtained is high, re-prediction is not performed.

[0160]Subsequently, through Steps S208-S212, layout No. is read from the user profile table 300, and the layout No. correspondence table 330 is referred to, An output layout is determined about the contents for printing by which the layout definition file corresponding to read layout No. was read, and was retrieved from User Information registration DB40 based on the read layout definition file, and a layout is performed.

[0161]And through Step S214 and S216, a distribution destination address is read from the user profile table 300, and the created digital contents are distributed to the read distribution destination address.

[0162]Thus, in this embodiment the contents distribution terminal 100, Predict the retrieval number considered to be retrieved by search based on the given search condition, and when there are few prediction numbers than the number of predetermined minimums, Amend a

search condition by adding a category and a keyword, and when there are more prediction numbers than a predetermined upper limit number, By transposing a category to a lower layer thing, or deleting a keyword, a search condition is amended and it searches based on the amended search condition, there are few actual retrieval numbers than the number of predetermined minimums, or when more than a predetermined upper limit number, re-prediction is performed.

[0163]Thereby, an effect equivalent to the effect in a 1st embodiment of the above is acquired.

[0164]In a 3rd embodiment of the above, contents registration DB42 corresponds to claim 3, a memory measure given in 16, claim 6, or a content storing means given in 14, and User Information registration DB40 supports the User Information memory measure according to claim 14. Step S400 corresponds to the prediction means according to claim 6, and Step S410, Correspond to a contents retrieving means or the contents selecting means according to claim 14 given in claim 6 or 11, and Step S304 and S308, It corresponds to the search condition compensation means according to claim 6, 10, 11, 12, or 13, Step S212 corresponds to the contents preparing means according to claim 14, and Step S216 supports the contents distribution means according to claim 14.

[0165]In the above 1st thru/or a 3rd embodiment, when a keyword was added, constituted so that the keyword relevant to the given keyword might be added with reference to the keyword association table etc. which matched and registered the keywords to which a semantic content relates, but. The keyword extracted out of the contents for printing of contents registration DB42 may be registered into a keyword association table, and the keyword extracted from the external terminal connected to the Internet 199, such as content providing terminal  $S_1 - S_n$ , may be registered into it.

[0166]Constituted so that the range of search might be expanded by adding a category and a keyword in the above 1st thru/or a 3rd embodiment, but. In addition, in order to expand the range of search, it may constitute so that it may carry out by deleting either of the keywords combined with the AND operator. At this time, it is preferred to search for the importance of a keyword and to delete a keyword with low importance from the contents for printing of contents registration DB42 preferentially. What is necessary is just to change it into an AND operator, when the OR operation child is contained in the retrieval computing type in order to change it into an OR operation child and to reduce the range of search conversely, when the AND operator is contained in the retrieval computing type, in order to expand the range of search.

[0167]In the above 1st thru/or a 3rd embodiment, although the category was classified hierarchical, not only this but a category may be classified as a bidirectional list or an one-way list. For example, it becomes the form that the category of "golf" links to the next of the category of a "sport." Differing from a hierarchical classification can also classify the category of "golf" under the category of a "sport", and it can just be going to be classified also under a

"sport" category and the hierarchy's, for example, "health", category, for example.

[0168]Although the case where the control program with which it is in charge of performing processing shown in the flow chart of drawing 7 thru/or drawing 9, drawing 15, and drawing 16 in the above 1st thru/or a 3rd embodiment, and the gap is also beforehand stored in ROM32 was executed was explained, From the storage with which the program which showed not only this but these procedures was memorized, the program is read into RAM34 and it may be made to execute it. The program is downloaded from a network and it may be made to execute it.

[0169]With a storage here Semiconductor storage media, such as RAM and ROM, FD, Optical reading method storages, such as magnetic storage type storages, such as HD, CD, CDV, LD, and DVD, It is a magnetic storage type / optical reading method storages, such as MO, and if it is a storage which can be read by computer regardless of how to read magnetic and optical \*\*, they are electronic and a thing containing all storages.

[0170]Although the case where the information retrieval system, the contents retrieval system, contents distribution system, and storage concerning this invention were applied to the network system which consists of the Internet 199 in the above 1st thru/or a 3rd embodiment was explained, It may apply not only to this but to what is called intranet that communicates with the same method as the Internet 199, for example. Of course, it is also applicable not only to the network which communicates with the same method as the Internet 199 but the usual network.

[0171]In the above 1st thru/or a 3rd embodiment, Although it applied [ in / as shown in drawing 1 / for the information retrieval system, the contents retrieval system, contents distribution system, and storage concerning this invention / the contents distribution terminal 100 ] to the case where digital contents, such as news, are distributed to the user terminal 200, In other cases, it is applicable in the range which does not deviate from the main point of not only this but this invention.

[0172]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the information retrieval system given in claims 1 thru/or 3 concerning this invention, the effect that it is expectable obtaining the search results or the required number in alignment with the user's hope of retrieval numbers is acquired.

[0173]Since the retrieval frequency taken to obtain a required number of retrieval numbers can be reduced according to the information retrieval system according to claim 2 or 3 concerning this invention, the effect that processing time and a processing burden can be reduced is also acquired.

[0174]On the other hand, according to the contents retrieval system given in claims 4 thru/or 13 concerning this invention, the effect that it is expectable obtaining the search results or the

required number in alignment with the user's hope of retrieval numbers is acquired.

[0175]Since the retrieval frequency taken to obtain a required number of retrieval numbers can be reduced according to the contents retrieval system according to claim 5 concerning this invention, the effect that processing time and a processing burden can be reduced is also acquired.

[0176]According to the contents retrieval system according to claim 13 concerning this invention, the effect that ranking in a general standard and interest can be carried out is also acquired by adding the search key relevant to the search key contained in the retrieval computing type of a search condition.

[0177]On the other hand, according to the contents distribution system according to claim 14 concerning this invention, an effect equivalent to a contents retrieval system given in claims 4 thru/or 13 is acquired.

[0178]According to the storage which, on the other hand, memorized the information retrieval program according to claim 15 concerning this invention, an effect equivalent to the information retrieval system according to claim 1 is acquired.

[0179]According to the storage which memorized the information retrieval program according to claim 16 concerning this invention, an effect equivalent to the information retrieval system according to claim 2 is acquired.

[0180]According to the storage which memorized the information retrieval program according to claim 17 concerning this invention, an effect equivalent to the information retrieval system according to claim 3 is acquired.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the network system which applies this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram showing the composition of the contents distribution terminal 100.

[Drawing 3] It is a figure showing the data structure of the user profile table 300.

[Drawing 4] It is a figure showing the data structure of a layout definition file and the layout No. correspondence table 330.

[Drawing 5] It is a figure showing the data structure of the contents for printing, and the category No. correspondence table 340.

[Drawing 6] It is a figure showing the hierarchical classification of each category.

[Drawing 7] It is a flow chart which shows user registration processing.

[Drawing 8] It is a flow chart which shows contents distribution processing.

[Drawing 9] It is a flow chart which shows content retrieval processing.

[Drawing 10] It is a figure showing input screens, such as user ID.

[Drawing 11] It is a figure showing a category assigning screen.

[Drawing 12] It is a figure showing input screens, such as a distribution destination address.

[Drawing 13] It is a figure showing an output layout isodactly constant screen.

[Drawing 14] It is a figure showing a registration content confirmation screen.

[Drawing 15] It is a flow chart which shows content retrieval processing.

[Drawing 16] It is a flow chart which shows content retrieval processing.

[Description of Notations]

100 Contents distribution terminal

200 User terminal

S<sub>1</sub> - S<sub>n</sub> content providing terminal

30 CPU  
32 ROM  
34 RAM  
38 I/F  
39 Bus  
40 User Information registration DB  
42 Contents registration DB  
199 Internet  
300 User profile table  
330 Layout No. correspondence table  
340 Category No. correspondence table

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

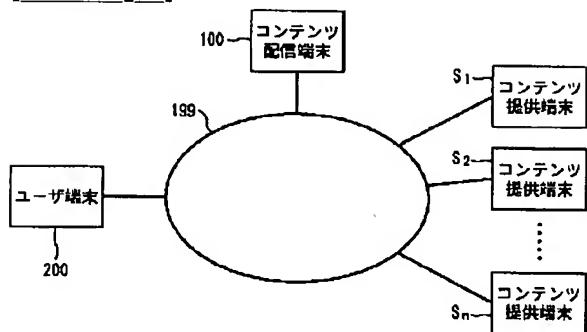
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

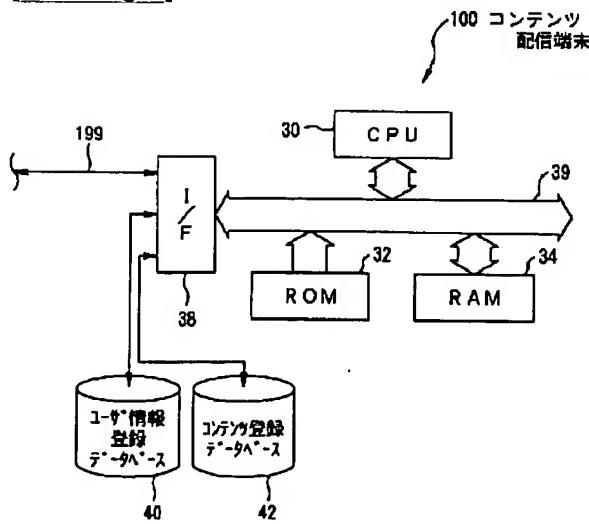
DRAWINGS

---

[Drawing 1]



[Drawing 2]



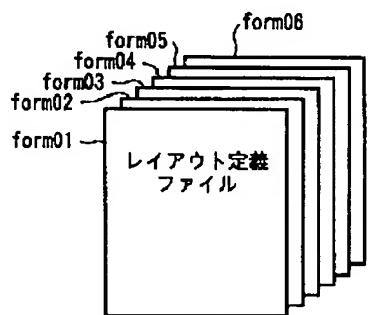
[Drawing 3]

300 ユーザーフォワードテーブル

ユーザID	配信アドレス	カテゴリNo	キーワード	配信日	配信時刻	レイアウトNo	最大ページ数	フォントサイズ
Andy	Andy@aaa.com	1700	フロッギー	毎日	5	2	2	小
Bill	Bill@bbb.com	1501	OS	平日	11	5	2	小
Candy	Candy@ccc.com	201*	アプロケーション	週末	9	6	6	通常

### [Drawing 4]

(a)

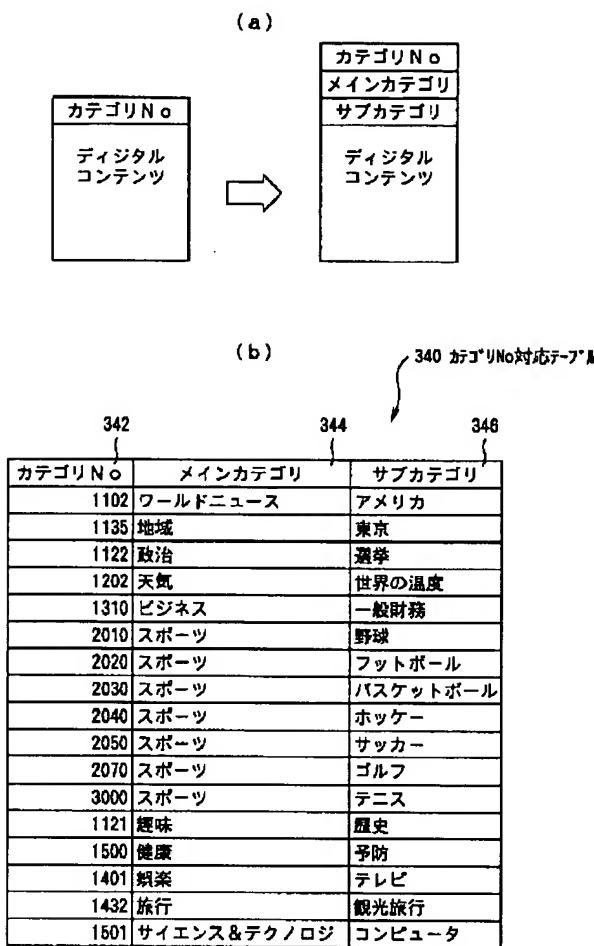


(b)

330 レイアウトNo対応テーブル

レイアウトNo	レイアウト定義ファイル名
1	form 01
2	form 02
3	form 03
4	form 04
5	form 05
6	form 06

### [Drawing 5]



## [Drawing 7]



## [Drawing 10]

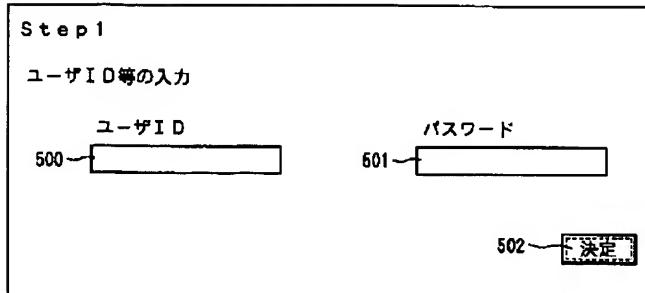
Step 1

ユーザID等の入力

ユーザID  
500 ~

パスワード  
601 ~

502 ~

A rectangular form with a light gray background. At the top left, the text 'Step 1' and 'ユーザID等の入力' are displayed. Below this are two input fields: 'ユーザID' with value '500' and 'パスワード' with value '601'. At the bottom right is a button labeled '502' with the text '決定' inside.

## [Drawing 11]

Step 2

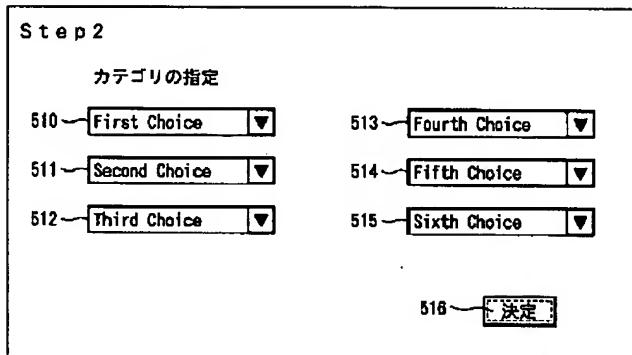
カテゴリの指定

510 ~  513 ~

511 ~  514 ~

512 ~  515 ~

516 ~

A rectangular form with a light gray background. At the top left, the text 'Step 2' and 'カテゴリの指定' are displayed. Below this are six buttons arranged in two rows of three: 'First Choice' (510), 'Fourth Choice' (513), 'Second Choice' (511), 'Fifth Choice' (514), 'Third Choice' (512), and 'Sixth Choice' (515). At the bottom right is a button labeled '516' with the text '決定' inside.

## [Drawing 6]

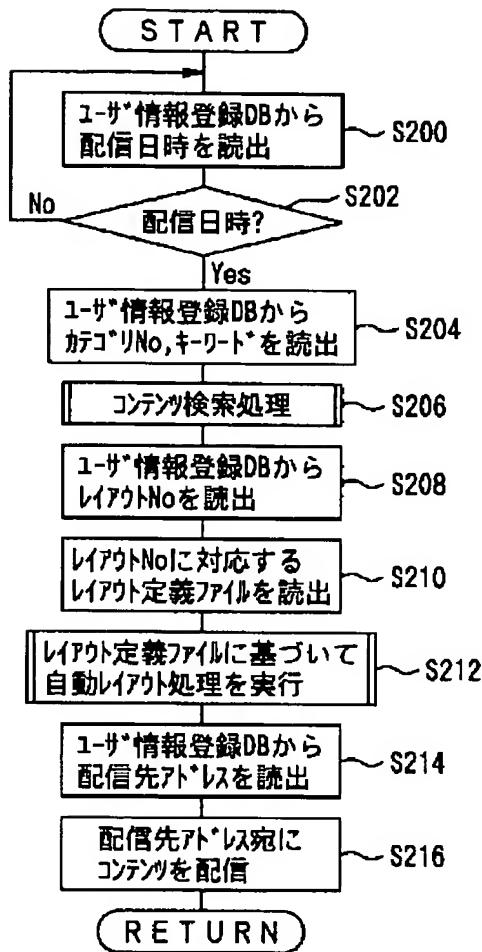
## メインカテゴリ

## 第1サブカテゴリ

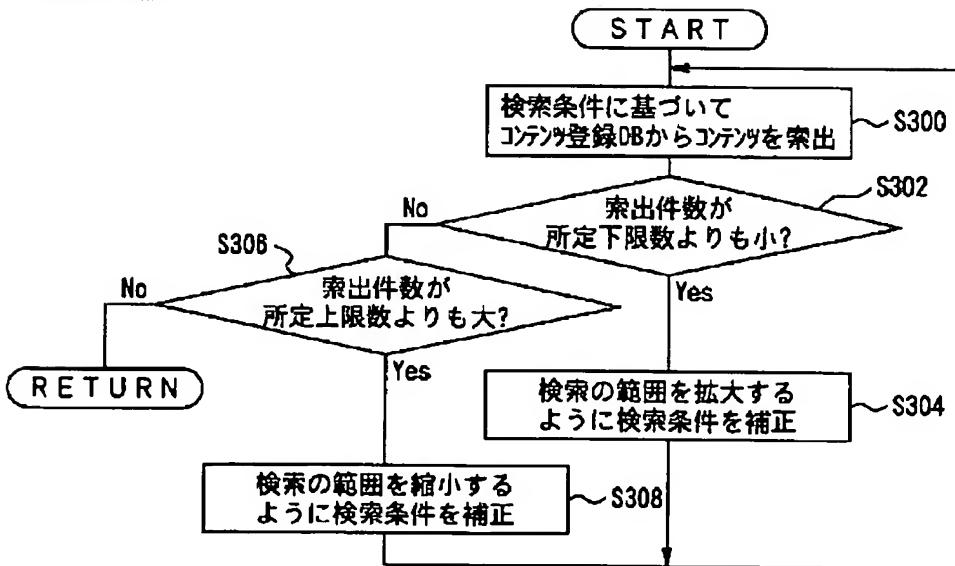
## 第2サブカテゴリ

ニュース	国際ニュース	アメリカ カナダ ラテンアメリカ ヨーロッパ アジア アフリカ オーストラリア・ニュージーランド 中東
	国内ニュース	政治 選舉 内閣・国会
	ローカルニュース	
	論説	論説 特集 今日の歴史 コラム
ビジネス	経済	
	企業	
	株・為替	
スポーツ	野球	ニュース(野球) ゲームレポート(野球) 今後の予定(野球) 統計情報(野球)
	バスケットボール	ニュース(バスケットボール) ゲームレポート(バスケットボール) 今後の予定(バスケットボール) 統計情報(バスケットボール)
	ボクシング	
	フットボール	
	ゴルフ	
	競馬	
	モータースポーツ	
	オリンピック	
	サッカー	
	テニス	
科学・技術	天文・宇宙	
	コンピュータ・インターネット	
	環境・エネルギー	
	医学	
	ロボット	
	通信	
就職	就職情報	
	就職教育	
レジャー	芸術・エンターテイメント	
	ファッショ・ショッピング	
	食	料理 レストラン ワイン 酒
	フィットネス	
	ホーム・ガーデニング	
	芸能	
	旅行	

[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 12]

Step 3

配信アドレス	配信日
520 → <input type="text"/>	530 → <input type="radio"/> 毎日 531 → <input type="radio"/> 毎週 532 → <input type="radio"/> 平日(月～金) 533 → <input type="radio"/> 週末(土・日)
配信時刻	540 → <input type="button" value="Select Timezone"/>
	541 → <input type="button" value="Select Time of Day"/>
	542 → <input type="button" value="決定"/>

[Drawing 13]

Step 4

出力レイアウト等の指定

550 →	551 →	552 →
553 →	554 →	555 →

最大ページ数 563

560 →  2ページ      561 →  4ページ      562 →  6ページ  
 563 →  8ページ      564 →  上限なし

フォントサイズ 573

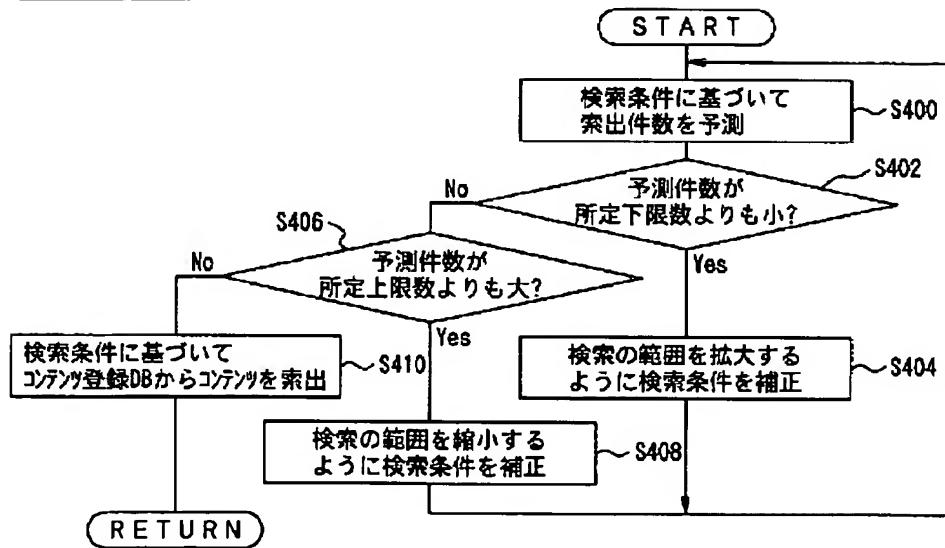
570 →  小      571 →  普通      572 →  大

573 →

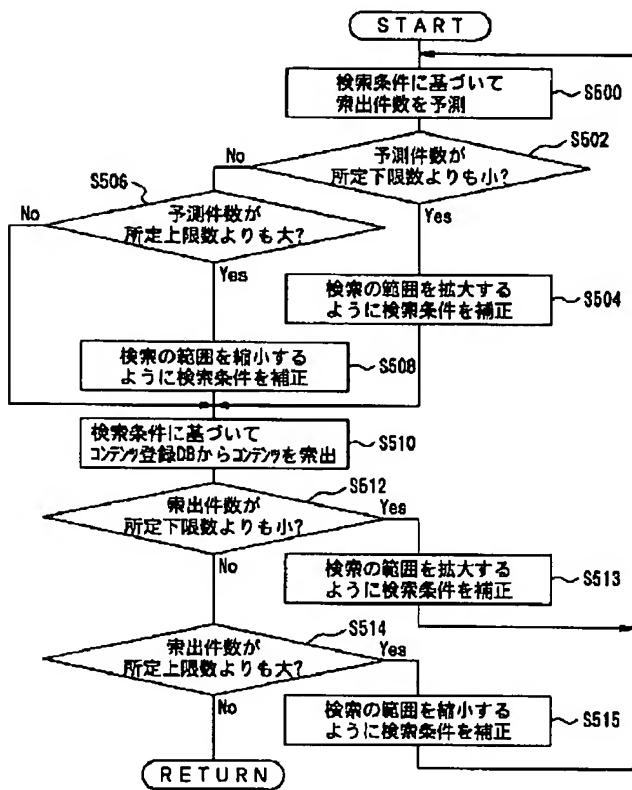
[Drawing 14]

カテゴリ	編集
First Choice	スポーツ;ゴルフ;丸山
Second Choice	アメリカ;アメリカトップニュース;ブッシュ
配信先アドレス	aaaa@bbb.com
配信日時	毎日 毎日 5:00 AM
デザインタイプ	編集
最大ページ数	4ページ
フォントサイズ	小
580 ← 配信開始	

[Drawing 15]



[Drawing 16]



[Translation done.]